vacuubrand

Technologie du vide

Mode d'emploi

PC 2001 VARIO

Groupe de pompage chimique avec régulation de vitesse

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. *No. du manuel: 999100 / 06/05/2008*

Chères clientes, chers clients,

Votre pompe à membrane VACUUBRAND doit fonctionner longtemps à un très haut niveau de performances et sans défaillance. Notre expérience pratique du laboratoire nous a permis d'acquérir de nombreuses informations pour vous permettre de travailler de manière efficace en assurant votre sécurité personnelle. Nous vous prions de lire avec attention ce mode d'emploi avant la première mise en marche de votre pompe à membrane.
Les pompes à membrane VACUUBRAND sont le résultat d'une longue expérience dans la fabrication et l'utilisation de ces appareils, alliés aux connaissances technologiques les plus actuelles en matériaux et fabrication.

Notre principe de qualité est le "zéro défaut":
Chaque pompe à membrane qui quitte l'usine est soumise à un programme de test qui comprend entre autre un fonctionnement en continu de 18 heures. Ainsi il est possible d'identifier et éliminer les éventuelles défaillances. Après le fonctionnement en continu, la pompe à membrane est testée pour vérifier qu'elle atteint toujours les spécifications techniques.
Chaque pompe à membrane livrée par VACUUBRAND atteint ces spécifications, et nous nous obligeons à maintenir ce haut niveau de qualité.
Cette pompe à membrane est destinée à vous faire gagner du temps et nous espérons que nos produits pourront contribuer à une exécution optimale de vos travaux.

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Service après-vente: **Veuillez s. v. p. contacter votre distributeur local ou appeler le +49 9342 808-111.**

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Contenu

Notes importantes! 4
Données techniques 8
Description 11
Notes concernant le fonctionnement 13
Vue d'ensemble des configurations de base 18
Travailler avec le régulateur 19
Vue d'ensemble de la configuration régulation de vide 22
Configuration de base régulation de vide 23
Configuration de base pompage continu 27
Vue d'ensemble de mode de base "VACUU•LAN" 29
Mode de base "VACUU•LAN" 30
Accessoires 32
Causes de mauvais fonctionnement 33
Réétalonnage 35
Paramètres d´interface 38
Instructions de lecture 39
Instructions d'écriture 40
Remplacement des membranes et des clapets 42
Nettoyage et installation des composants 48
Etalonnage à l'usine 49
Remarques concernant le renvoi à l´usine 50
Déclaration de sécurité 51

Attention! Notes importantes!

Interdit! Toute mauvaise utilisation peut provoquer des dommages.

Attention! Surface chaude!

Débranchez le cordon d´alimentation.

Remarque.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Notes importantes!

Lors du déballage, vérifiez qu´aucun dommage n´a été occasionné durant le transport et que la livraison est complète, puis enlevez et gardez les fixations de transport.

- ☞ **Lisez et observez les modes d´emploi.**
- ☞ Transportez l´équipement seulement à l'aide des poignées destinées à cet effet.

La pompe et tous les composants du système doivent être utilisés uniquement comme **prévu par leur conception**, c.-à-d. pour l´obtention de vide dans des installations construites à cet effet.

- ☞ Veillez à ce qu´aucune partie du corps humain ne puisse être exposée au vide.
- ☞ Observez les indications concernant le câblage correct des composants du système à vide.
- ☞ Les composantes individuelles ne doivent être raccordées que comme indiqué et comme prévu par leur conception et doivent être utilisées ou raccordées uniquement avec des pièces de rechange et accessoires originaux VACUUBRAND.

Respectez les **prescriptions et exigences de sécurité** nationales relatives.

- ☞ Le commutateur principal pour le régulateur et la pompe se trouve à l´arrière du régulateur.
- ☞ Si le dispositif a été arrête, attendez au moins 60 s avant son remise en service.
- ☞ Connectez le dispositif à l´alimentation électrique uniquement sur une prise normalisée avec fiche de terre, conforme aux normes. En l´absence de mise à terre, vous risquez un choc électrique mortel.
- ☞ Vérifiez que la tension et la nature du courant sont compatibles avec celles de l´instrument (cf plaque signalétique).
- ☞ Si les appareils sont transportés d´un milieu froid dans le laboratoire, la variation de température peut provoquer la formation d´une **couverture de condensation**. Dans ce cas, permettez les appareils de s´acclimater.
- ☞ Respectez les **températures ambiantes maxi admissibles** et veillez à une ventilation adéquate, particulièrement lorsque la pompe est installée dans un boîtier.

Respectez toute autre **exigence de sécurité** (les normes et les directives) et prenez les mesures de protection appropriées.

- ☞ Choisissez un encombrement plan, horizontal pour le groupe de pompage. Assurez la stabilité mécanique du système raccordé et de la tuyauterie.
  Attention: Des éléments souple peuvent se contracter pendant l´aspiration!

En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible compatible avec la stabilité mécanique du système.

- ☞ Respectez **les pressions et pressions différentielles maximales admises** (cf section ”Données techniques”). Ne faites jamais fonctionner la pompe avec une pression excessive à l´aspiration.

Evitez une augmentation de pression non contrôlée (p. ex. ne raccordez pas le refoulement au système de tuyaux bloqués ou comprenant une vanne d´arrêt fermée). **Risque d´éclatement!**

- ☞ Veillez à ce que les sorties ne soient pas obstruées.
- ☞ **Pression maximale permise** au capteur de pression**:** 1,5 bar (absolue).
- ☞ Veillez à ce que le **réfrigérant** puisse toujours sortir au condensateur **sans être bloqué**.
- ☞ Fixez des raccords de tuyau de réfrigérant de manière à ne pas pouvoir se détacher de manière accidentelle (p.ex. avec des colliers de serrage).
- ☞ Contrôlez régulièrement le niveau de condensat dans des ballons collecteur et vidangez-les à temps.
- ☞ Contrôlez régulièrement la **soupape de pression excessive** au condensateur de vapeur.

☞ Si du gaz inerte est raccordé à la pompe, limitez la pression à une surpression maxi de 0,2 bar.
☞ Le diamètre des conduits d´aspiration et de refoulement doit être au moins aussi large que le diamètre des raccords de la pompe.

La conception et la construction des appareils sont conformes aux exigences fondamentales des **directives EU** et des normes harmonisées qui sont applicables à notre avis, particulièrement la norme IEC 1010. Cette norme spécifie les **conditions d´environnement** sous lesquelles les appareils peuvent être utilisés sûrement.
☞ Si les conditions d´environnement sont différentes, prenez des mesures adéquates, p. ex. si l´appareil est utilisé en plein air à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer ou en cas de contamination conductrice ou en cas de condensation.

Faites attention au symbole ”surfaces chaudes” sur la pompe.
☞ Eliminez tout danger dû aux surfaces chaudes ou à la formation d´étincelles.

Les pompes ne sont pas conformes à une utilisation en atmosphère explosible ou le pompage des gaz classés « atmosphère explosible ».

Si des fluides des **différentes natures** sont pompés successivement, il est nécessaire de purger la pompe avec un gaz inerte pour évacuer tous les résidus et éviter ainsi une réaction entre les substances et/ou les matériaux de la pompe.
Prenez en considération les interactions et les réactions chimiques des substances pompées.
Les pompes ne sont pas appropriées au pompage de substances formant des **dépôts**.
☞ En cas de **risque de dépôts** dans la chambre de la pompe, contrôler la (ainsi que l’aspiration et le refoulement de la pompe) régulièrement, et le cas échéant nettoyez-la.
Les pompes **ne sont pas appropriées** au pompage de **substances instables** ou **pouvant exploser même sans air** en cas d’**impact** (sollicitation mécanique) et/ou de **température élevée**.
Les pompes **ne sont pas appropriées** au pompage de **substances inflammables spontanément**, inflammables sans air et des **substances explosives**.
Les pompes **ne sont pas appropriées** pour le pompage de **poussières** et ne sont **pas conformes** à l’utilisation en milieu sous-terrain (par ex.: mines).

Veillez à ce que les substances soient compatibles les unes avec les autres ainsi qu´avec les matériaux exposés à ce milieu, cf chapitre ”Données techniques”.
☞ Empêchez le rejet de substances dangereuses, explosives, corrosives ou dangereuses pour l´environnement.
☞ Le cas échéant, raccordez du gaz inerte à la vanne de lest.
☞ Empêchez la formation des mélanges potentiellement explosifs dans le boîtier et leur inflammation causée par la formation mécanique d´étincelles en cas de fissure dans la membrane, par des surfaces chaudes ou par l´électricité statique.
☞ Prenez des mesures de sécurité (par exemple vêtements de protection et des lunettes de sécurité) pour éviter tout contact excessif (substances chimiques, produits de décomposition thermiques des élastomères fluorés) avec la peau et toute possibilité d´infection.
☞ Eliminez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle causée par des substances pompées.

Comme disjoncteur, le moteur a un capteur de température sur la carte électronique: Limitation de courant si la température de la carte électronique est au-dessus de 70°C ou la pompe est arrêtée, si la température de la carte électronique est au-dessus de 85°C. En case du blocage du moteur (après 10 fois de mettre en marche) la pompe est arrêtée.
☞ Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Débranchez le cordon d´alimentation de la prise murale.

☞ Déterminez et éliminez la cause du surchauffage.
☞ Evitez un apport de chaleur importante (par exemple à cause des gaz de processus chauds).
☞ Assurez une amenée d´air suffisante si la pompe est installée dans un bâti.

En raison du **taux de fuite résiduelle**, il peut y avoir un échange de gaz, ne serait-ce qu´extrêmement faible, entre l´environnement et le système à vide.
☞ Prenez des mesures appropriées pour prévenir toute contamination des substances pompées ou de l´environnement.

En cas de **pressions d´aspiration élevées**, le taux de compression élevé dans la pompe peut causer une pression excessive à la vanne de lest.
☞ Si la vanne de lest est ouverte, le gaz pompé ou le condensat qui s´est formé peuvent s'échapper.
☞ Si du gaz inerte est utilisé, empêchez toute contamination de la conduite d´alimentation.

Le régulateur est équipé d´un transformateur protégé contre les court-circuits avec une protection contre les surcharges intégrées (pas de fusibles).
☞ Une éventuelle défaillance de la pompe (par exemple à cause d´une coupure de courant), des composantes raccordées ou des fluides de service (p. ex. du réfrigérant) ou un changement des paramètres (par exemple augmentation de pression dans la circulation du réfrigérant) ne doivent en aucun cas être une source potentielle de danger.

En principe, les équipements électriques ne disposent pas d´une sûreté intégrée à 100%. Ceci peut conduire à un statut indéfini du dispositif. Veillez à ce que l´installation soit toujours utilisée en toute sécurité. Prenez les mesures de protection pour le cas de dysfonctionnement et des pannes.
☞ Le fonctionnement de la pompe à un haut ou bas nombre de tours, l´arrêt de la pompe ou l´ouverture de l'électrovanne d'entrée d´air ne doivent en aucun cas être une source potentielle de danger.

Prenez des mesures de sécurité appropriées (c.-à-d. des précautions adaptées aux exigences de l'application respective), même pour le cas d'un **mauvais fonctionnement** de la pompe.
☞ En cas de fuite au niveau des raccords de tuyau ou en cas de fissure dans la membrane de la pompe, les substances pompées pourraient s'écouler dans l'environnement ainsi que dans le bâti de la pompe ou du moteur. Le cas échéant, utilisez des membranes de sécurité.
☞ Observez les remarques concernant utilisation et fonctionnement et maintenance.

Les interventions sur le produit ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.
Utilisez uniquement des **pièces de rechange et accessoires originaux**.
☞ L´utilisation des composants d´autres fabricants peut conduire à une réduction du fonctionnement respectivement de la sécurité du produit ainsi que de sa compatibilité électromagnétique.

Des **pièces d'usure** doivent être remplacées régulièrement. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement. Les roulements de moteur ont une durée de vie typique de 40000 heures de fonctionnement.

Avant de commencer les **travaux de maintenance**, laissez refroidir la pompe. Ventilez le groupe de pompage, séparez-le de l´appareillage et débranchez la prise secteur. Vidangez le condensat. Avant de chaque intervention, il est impératif d´**attendre 2 min.** après l´isolation des dispositifs du réseau afin de laisser décharger les condensateurs. **Ne mettez jamais la pompe en marche en état ouvert.** Assurez que la pompe ne démarre pas en état ouvert sans intention. **Ne fonctionnez jamais des pompes défectueuses ou endommagées.**

Le **capteur de pression VSK 5** n´est pas réparable et doit être remplacé complètement.

Comme stipulé dans les réglementations statutaires (réglementations relatives aux risques professionnels, à la santé et à la sécurité et réglementations concernant la protection de l´environnement), les composants qui sont retournés au fabricant ne peuvent être acceptés, traités ou réparés que sous certaines conditions (cf chapitre **"Remarques concernant le renvoi à l´usine"**).

Données techniques

Type		PC 2001 VARIO
Débit maximal selon ISO 21360	m^3/h	1,7
Pression limite (absolue) à 'pompage continu HI'	mbar	2
Pression limite (absolue) avec lest d'air à 'pompage continu HI'	mbar	4
Pression maxi admissible au refoulement (absolue)	bar	1,1
Pression maxi admissible au raccord du lest d'air (absolue)	bar	1,2
Température ambiante maxi admissible stockage fonctionnement	 °C °C	 -10 à +60 +10 à +40
Humidité de l'air admissible en marche (pas de condensation)	%	30 à 85
Vitesse*	min^{-1}	0 - 2200
Courant nominal 100 V~ 230 V~	 A A	 1,6 0,7
Puissance consommée	kW	0,16
Tension d'alimentation maxi admissible **Attention aux données de la plaque signalétique**		100-120 V~ +5/-10% 50/60 Hz 230 V~ +/-10% 50/60 Hz
Protection de moteur		capteur de température sur la carte électronique (limitation de courant)
Type de protection du groupe de pompage		IP 20
Aspiration		embout DN 6/10
Refoulement		embout DN 10
Dimensions L x l x H environ	mm	316 x 295 x 472
Poids prêt à fonctionnement environ	kg	10,1

* **Remarque:**
Observez que dans la **gamme de vitesse 0 - 350 min^{-1}** la pompe marche automatiquement dans les intervalles d'utilisation synchronisées.

Températures des gaz aspirés:

Etat de fonctionnement	Pression d'aspiration	Gamme admissible de température
Marche continue	> 100 mbar (beaucoup de gaz)	➨ +10°C à +40°C
Marche continue	< 100 mbar (peu de gaz)	➨ 0°C à +60°C
En peu de temps (< 5 minutes)	< 100 mbar (peu de gaz)	➨ -10°C à +80°C

Sous réserve de modifications techniques!

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Régulateur	CVC 2000
Capteur de pression	capteur de pression absolue, externe, capacitif, en oxyde d'aluminium-céramique
Unité/echelle de pression (sélectable)	mbar, Torr ou hPa
Gamme de mesure	1 mbar - 1100 mbar (1 Torr - 825 Torr)
Gamme de régulation*	1 mbar - 1060 mbar (1 Torr - 795 Torr)
Gamme de régulation de la fréquence du champ magnetique	1,0 - 60,0 Hz en pas de 0,5 Hz ou "HI" (max. 75 Hz)
Précision de mesure (avec capteur soigneusement étalonné et température constante)	< +/-1 mbar (1 Torr) +/-1 digit
Dérive avec la température	< +/- 0,07 mbar/K (0,05 Torr/K)
Type de protection du capteur de pression selon IEC 529	IP 54
Pression maxi admissible au capteur de pression (absolue)	1,5 bar (1125 Torr)
Température maxi du milieu gazeux au capteur de pression (absolue)	jusqu'à 80°C sur des périodes courtes
Interface	RS 232 C

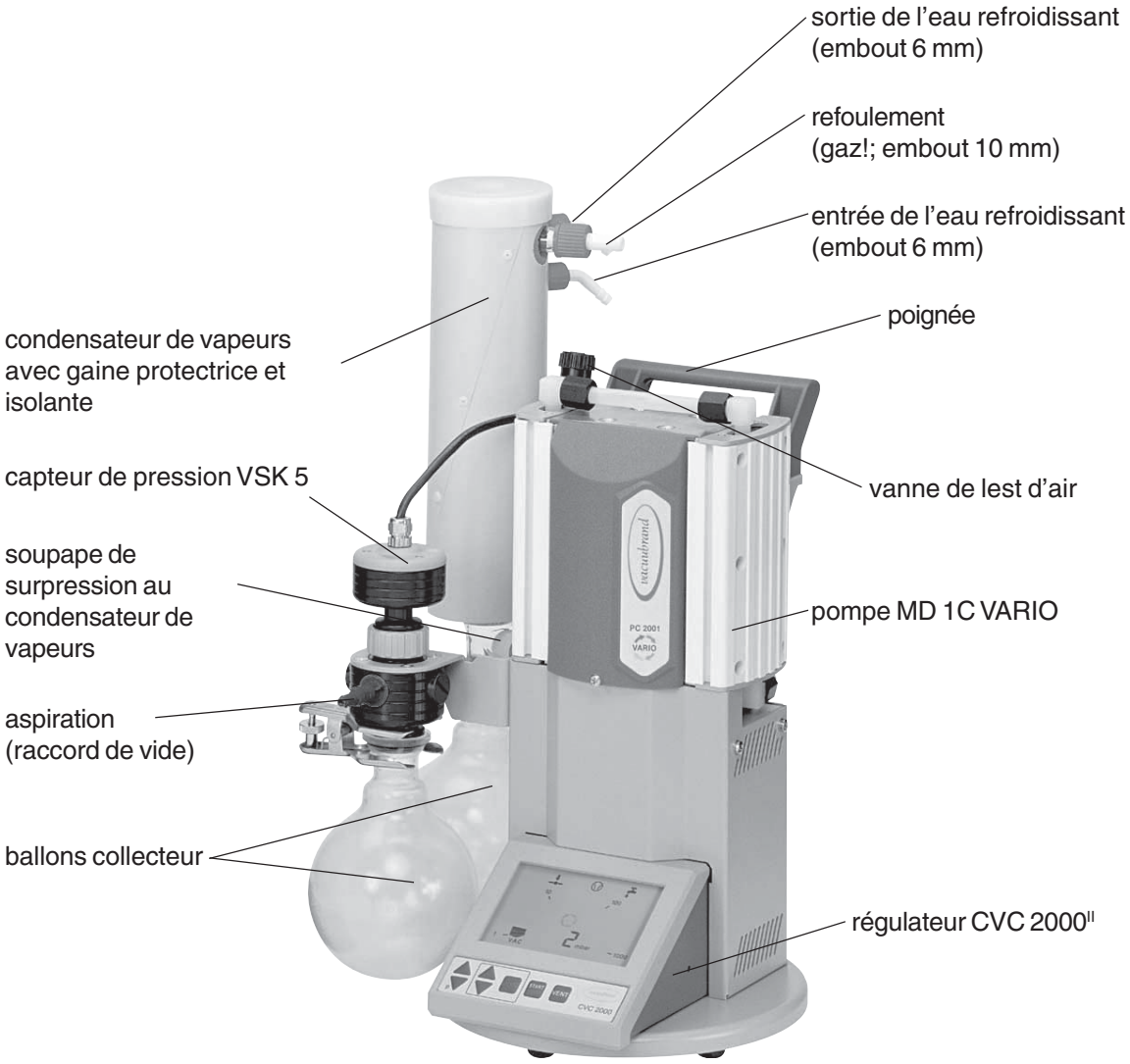
* La gamme de régulation disponible dans l´application individuelle peut être limitée par la pression limite de la pompe, la quantité de gaz échéante, etc.

Composants	Matériaux exposés au gaz dans le système à vide
Groupe de pompage	
Refoulement	PET
Aspiration	PPS
Tuyaux	PTFE
Raccords à visser	ETFE
Joints au séparateur	FPM
Soupape de pression excessive	silicone
Couverture de séparateur	PP
Connexion au capteur de pression	PP
Condenseur de vapeurs; ballon collecteur	verre borosilicaté
Pompe	
Couvercle de carter, partie intérieure	PTFE
Couvercle de tête	ETFE
Disque de fixation de la membrane	ETFE / carbone
Clapet	FFKM
Membrane	PTFE
VSK 5	
Joints	élastomère flouré chimiquement stable
Boîtier du capteur	PTFE renforcé par résine thermodurcissable sur acier inoxydable
Capteur	oxyde d'aluminium-céramique

Sous réserve de modifications techniques!

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

PC 2001 VARIO


sortie de l'eau refroidissant (embout 6 mm)
refoulement (gaz!; embout 10 mm)
entrée de l'eau refroidissant (embout 6 mm)
poignée
condensateur de vapeurs avec gaine protectrice et isolante
capteur de pression VSK 5
vanne de lest d'air
soupape de surpression au condensateur de vapeurs
pompe MD 1C VARIO
aspiration (raccord de vide)
ballons collecteur
régulateur CVC 2000II

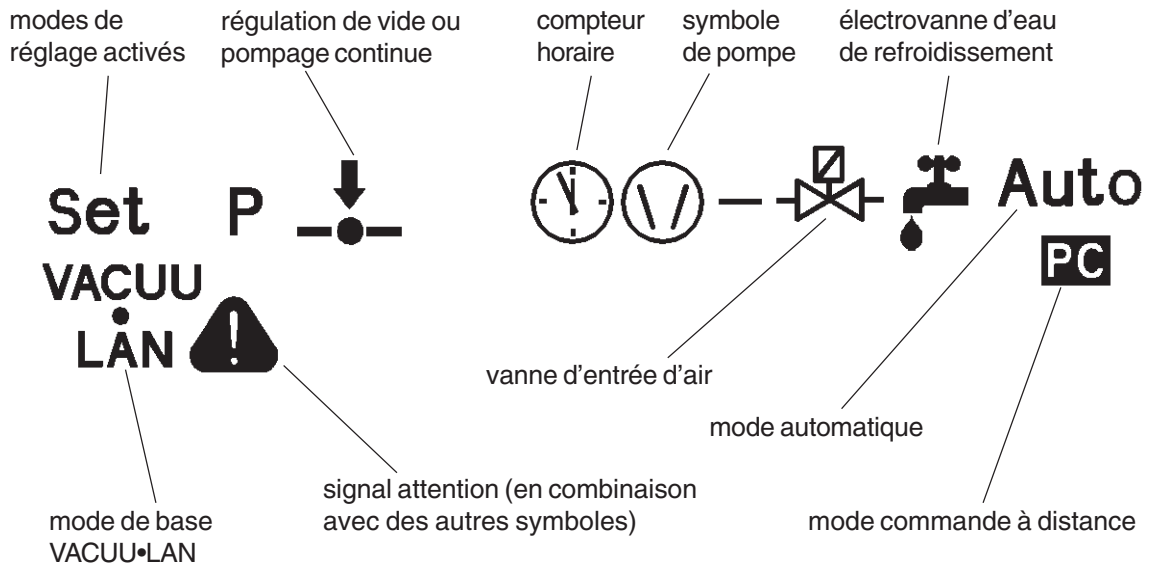
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Description

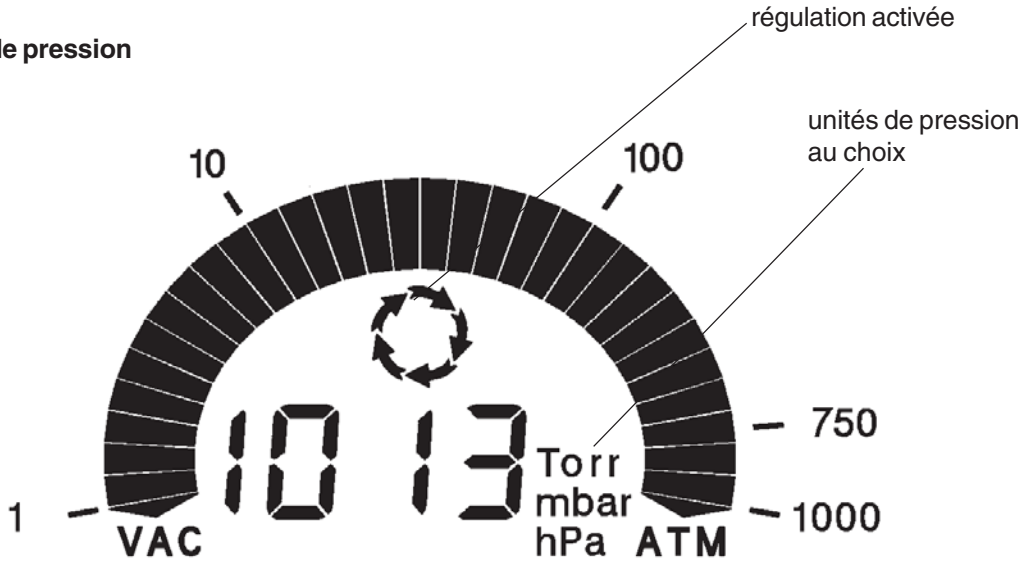
Possibilité de changer la configuration de base (réglage usine ”régulation de vide”) le cas échéant après avoir raccordé des accessoires. Cf ”Vue d’ensemble des configurations de base”.

L´état du régulateur et des composants raccordés sont représentés par des symboles sur l´écran LCD. Après la mise en marche, le régulateur affiche le **numéro de version du logiciel** puis la configuration de base présélectionnée. Ensuite, le cas échéant, le symbole de l’électrovanne d’entrée d’air et ça de l’électrovanne d’eau de refroidissement, si celles-ci étaient configurées.

Vue d’ensemble d’affichage



Affichage de pression

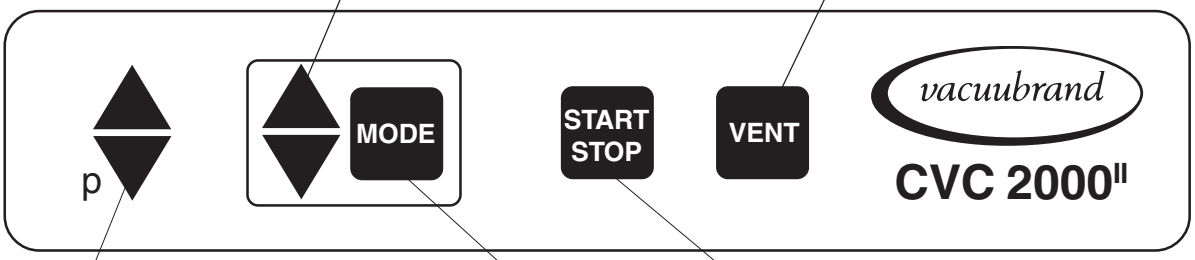


Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Touches

• valeur de consigne de la fréquence ou du temps de déclenchement automatique (seulement en mode VACUU•LAN)
• commuter sur d´autres modes de fonctionnement

aération (si une électrovanne d´entrée d´air est installée et configurée)

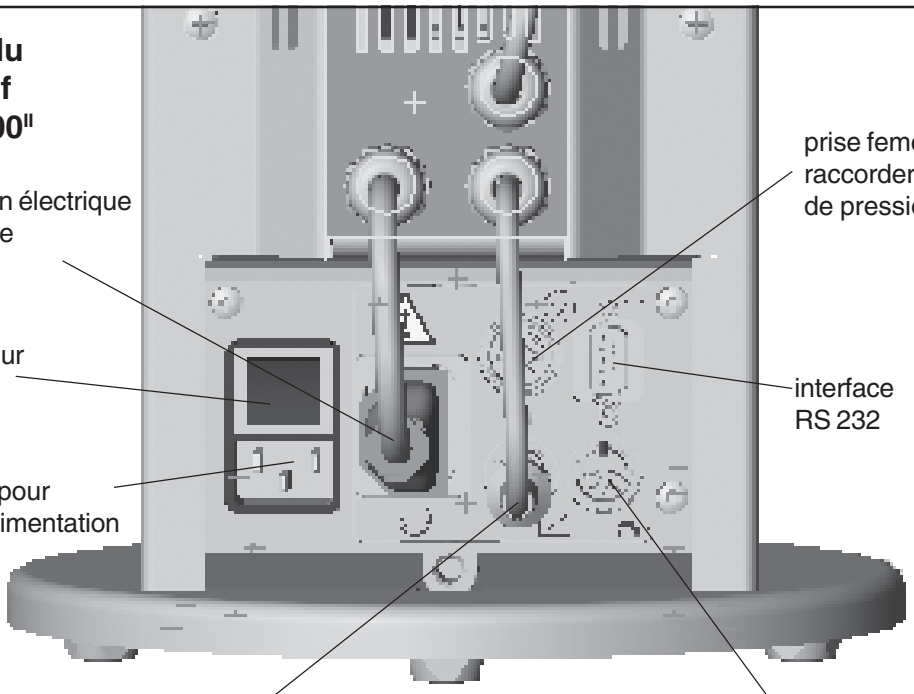


• valeur de consigne de la pression (seulement en mode régulation de vide)
• adaptation de la consigne de pression

Start ou Stop de la régulation
ou
confirmation des valeurs sélectionnées

• activer/désactiver le mode automatique (seulement en mode régulation de vide)
• mode spéciale (en combinaison avec d´autres touches)

Arrière du dispositif CVC 2000II



alimentation électrique de la pompe

commutateur principal

prise mâle pour cordon d´alimentation

prise femelle pour raccorder le capteur de pression VSK 5

interface RS 232

prise femelle pour raccorder le câble pilotage de l'entraînement

prise femelle pour raccorder l'électro-vanne d´eau de refroidissement et/ou l'électrovanne d´entrée d´air

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Notes concernant le fonctionnement

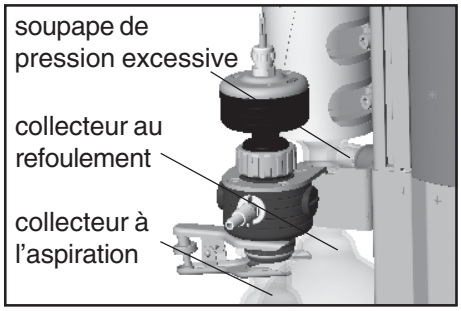
Installation dans un système à vide:

- ☞ Evitez les pertes d´étranglement en utilisant des tuyaux de raccordement aussi courts que possible et à large diamètre.
- ☞ Evitez la transmission de forces mécaniques provoquée par des raccords rigides. Séparez la pompe et les raccords rigides par des tuyaux élastiques ou des éléments souples. **Attention:** Des éléments souples peuvent se contracter sous vide.
- ☞ Il est recommandé d´installer une vanne à l´aspiration pour le préchauffage et pour faire fonctionner la pompe sur elle-même après le pompage.
- ☞ Prenez les mesures appropriées pour prévenir le retour du condensat à partir de la conduite d´échappement vers la pompe. Posez les conduites d´échappement en les inclinant vers le bas.

Avant mise en service:

- ☞ **Température ambiante maximale**: 40 °C
- ☞ Veillez à une ventilation adéquate, lorsque la pompe est installée dans un bâti ou lorsque la température ambiante est élevée. Laissez un écart de sécurité minimal de 20 cm entre le ventilateur et des pièces voisines.
- ☞ Si la pompe est installée à plus de 1000 m au-dessus du niveau de la mer, vérifiez la compatibilité avec les exigences de sécurité (refroidissement insuffisant).
- ☞ Pendant l´assemblage, assurez-vous qu´il n´y a **pas de fuites**. Après l´assemblage, contrôlez le système complet et assurez-vous qu´il est étanche au vide.

Ballon collecteur à l'aspiration et condensateur de vapeur au refoulement:

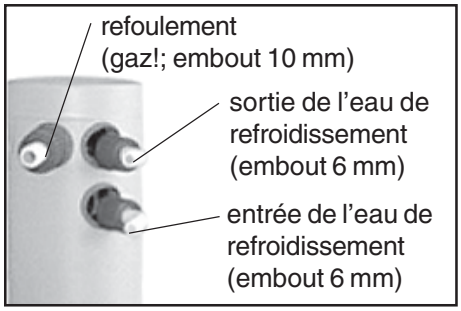


Ballons collecteur:
Le séparateur à l´aspiration empêche l'entrée des particules solides ou liquides dans la pompe endommagant clapets et membranes.

- ☞ Durée de vie prolongée des clapets et membranes.
- ☞ Vide limite améliore en cas des vapeurs condensables.

Les deux ballons collecteur sont recouverts d´une couche protectrice à l´extérieur (protection contre débris de verre en cas d´implosion ou de dommage).

- ➨ Assemblez des ballons collecteurs avec des pinces à rodage à l'aspiration et au refoulement.


refoulement (gaz!; embout 10 mm)
sortie de l'eau de refroidissement (embout 6 mm)
entrée de l'eau de refroidissement (embout 6 mm)

Condensateur de vapeur:

- ➨ Assemblez des embouts pour l'entrée et la sortie du réfrigérant au condensateur de vapeurs.

Le **condensateur de vapeurs** permet la condensation efficace des vapeurs pompées au refoulement.

- ☞ Pas de retour des condensats vers la pompe.
- ☞ Récupération contrôlée des condensats.
- ☞ Récupération de solvants proche de 100%.
- ☞ La gaine isolante offre une protection contre les débris de verre en cas de dommage, un isolement thermique contre la condensation d´eau et une protection extérieure contre les chocs.

- ➨ Raccordez les tuyaux pour la réfrigération du condensateur aux raccords d´entrée et de sortie du réfrigérant (embouts à 6 mm). Contrôlez les raccords avant la mise en service.
- ➨ Fixez des raccords de tuyau de réfrigérant de manière à ne pas pouvoir se détacher de manière accidentelle (p.ex. avec des colliers de serrage).

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

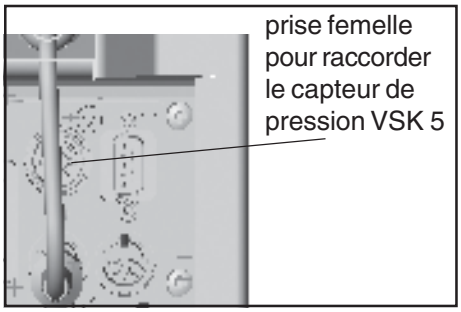
➨ **Attention: Il faut que les tuyaux pour la réfrigération sont raccordés ainsi que pas d´eau de condensation goutte sur la groupe de pompage (principalement les câbles et des composants électroniques).**

☞ Veillez à ce que le **réfrigérant** puisse toujours sortir au condensateur **sans être empêché**.

☞ Veillez à ce que la sortie de gaz (embout à 10 mm) ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d´assurer que les gaz puissent sortir sans être gênés.

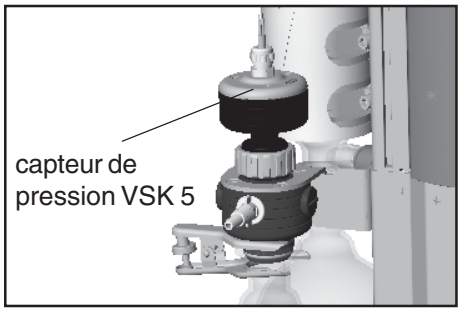
☞ Le cas échéant, installez un système de collection et d´enlèvement de liquides dangereux ou polluants

Remarque concernant le montage du capteur de pression VSK 5



Le capteur de pression est raccordé avec le câble de raccord à la prise à l'arrière du régulateur.
Le raccord de vide du capteur de pression est raccordé à l'aspiration du groupe de pompage avec un écrou raccord à l'aide d'un adaptateur.

☞ L´appareil a été étalonné en usine avec le capteur de pression inclus. Si ce capteur de pression est remplacé, l´appareil doit être réétalonné.



Pression maxi admissible au niveau du régulateur: 1,5 bar (absolue).

☞ L´affichage clignote lorsque la pression est supérieure à 1100 mbar.

☞ Respectez les pressions maxi admissibles.

☞ L´endroit de prélèvement du vide au régulateur a un effet sur la pression mesurée et donc sur le comportement de réglage. Un condensateur placé en amont du groupe de pompage agit comme une cryo-pompe.

Le capteur de pression peut être désassemblé de l'aspiration du groupe de pompage et, après avoir démonté l'adaptateur, installé directement au système à l'aide d'une bride petite ou un embout (contenu dans l'envoi).
Le raccord d'aspiration du groupe de pompage peut être fermé avec une calotte (no. de commande: 677150).

☞ S´il y a des condensats ou des dépôts au capteur de pression, la mesure est moins précise.

☞ S´il y a des résidus ou des milieux agressifs ou condensables, installez un barboteur à gaz en amont du capteur de pression, le cas échéant.

☞ Positionnez le capteur de pression de façon que ce qu'aucun condensat ne puisse l'atteindre.

☞ Si nécessaire, nettoyez le capteur de pression, cf section "maintenance".

Embout (à l'aspiration du groupe de pompage):

☞ L'embout (ou un embout additionnel, contenu dans l'envoi) peut être monté alternativement aux positions 1 ou 2 à l'aspiration du groupe de pompage.

➨ Changez ou remplacez la vis de fermeture et l'embout. Faites attention à la position correcte du joint torique.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Durant le fonctionnement:

Ne démarrez pas la pompe, si la **pression différentielle entre l´aspiration et le refoulement excède 1 bar**. Toute tentative de démarrage de la pompe à une pression différentielle supérieure peut provoquer un blocage du moteur et un dommage.

☞ Vérifiez la compatibilité avec la **pression maximale admissible** à la sortie et la **pression différentielle maximale admissible** entre l´aspiration et le refoulement.

En raison du taux de compression élevé des pompes, la pression au refoulement peut être plus élevée que la pression maximale admissible compatible avec la **stabilité mécanique du système**.

La pompe atteint le **débit maxi, le vide limite** et les **limites optimales de condensation de vapeur** seulement à sa température de régime (après 15 minutes).

☞ Prévenez toute condensation interne, les arrivées subites de vapeur ou la présence de poussière. La membrane et les clapets risquent d´être endommagés, si des liquides ou de la poussière sont pompés sur une longue période.

☞ Faites fonctionner la pompe **avec lest d´air** afin de réduire la condensation des substances pompées (vapeur, solvants, ...) dans la pompe.

Comme disjoncteur, le moteur a un capteur de température sur la carte électronique: Limitation de courant si la température de la carte électronique est au-dessus de 70°C ou la pompe est arrêtée, si si la température de la carte électronique est au-dessus de 85°C. En case du blocage du moteur (après 10 fois de mettre en marche) la pompe est arrêtée.

☞ Une réinitialisation manuelle est nécessaire. Débranchez le cordon d´alimentation de la prise murale.

☞ Déterminez et éliminez la cause du surchauffage.

☞ Evitez un apport de chaleur importante (par exemple à cause des gaz de processus chauds).

☞ Assurez une amenée d´air suffisante si la pompe est installée dans un bâti.

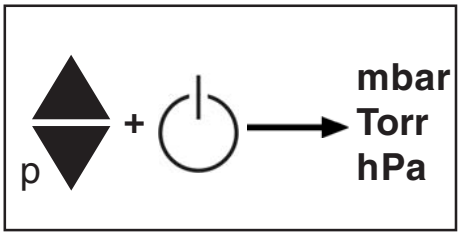
Adapter le régulateur:

☞ Configuration des paramètres d´interface, cf section **"Paramètres d'interface".**

☞ Configuration du régulateur, cf section **"Configuration de base".**

☞ Utilisation du régulateur, cf **"Travailler avec le régulateur"**.

Conversion des unités de pression affichées



Appuyez sur la touche p▲ ou p▼ pendant la mise sous tension.

☞ Toutes les unités de pression sont affichées ensembles, l´unité de pression mise en mémoire clignote.

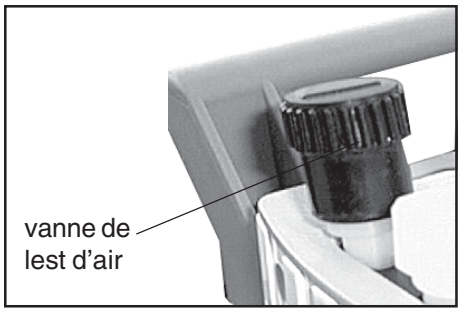
➨ Utilisez la touche ▲ ou ▼ pour régler l´affichage sur l´unité de pression souhaitée. Appuyez sur la touche START/STOP pour confirmer l´unité de pression sélectionnée et pour terminer le mode.

Attention: Notes importantes concernant l'utilisation de lest d'air

☞ Assurez-vous que l´entrée d´air/de gaz à travers de la vanne de lest ne conduise jamais à la formation des mélanges réactifs, explosifs ou autrement dangereux. En cas de doute, utilisez du gaz inerte.

☞ Si de l´air est utilisé au lieu de gaz inerte, risque de dommages de l´installation et/ou de l´environnement, risque de blessures graves ou même danger de mort dû à la formation de mélanges dangereux et/ou explosifs si l´air et des substances pompées entrent en réaction dans la pompe ou à la sortie.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008



En cas de formation de **condensat** (vapeur, solvants,...):
- ☞ Lorsque les vapeurs condensables sont pompées, ne faites le vide que lorsque la pompe a atteint sa température de fonctionnement et avec la vanne de lest d'air ouverte.
- ☞ Ouvrez la vanne de lest d´air. Fermez en la tournant à 180°.
- ☞ La vanne de lest d'air est ouverte si la flèche sur le bouchon de lest d'air est dirigée vers la pompe.
- ☞ Lorsque la vanne de lest d´air est ouverte, la pression peut être plus élevée.
- ☞ Si nécessaire, utilisez du gaz inerte afin d´éviter la formation de mélanges potentiellement explosifs.

Lorsque les gaz à faibles points d´ébullition sont pompés, l´utilisation de la vanne de lest n´est pas nécessaire si la formation de condensat dans la pompe est réduite.
- ☞ Dans ce cas, le taux de récupération de solvants dans le condensateur de vapeurs peut être augmenté si le lest d´air n´est pas utilisé.

Attention: Notes importantes concernant l'opération du condensateur de vapeur:

- ➨ Contrôlez les raccords de la circulation du réfrigérant avant la mise en service.
- ➨ Contrôlez régulièrement les tuyaux de réfrigérant durant le fonctionnement.
- ☞ Veillez à ce que le **réfrigérant** puisse toujours sortir au condensateur **sans être empêché**.

- ☞ Pression maximale admissible du réfrigérant au condensateur de vapeur: 6 bar (absolue)
- ☞ Faites attention aux pressions maximales admissibles des autres composants dans la circulation de réfrigérant (p.ex. vanne d'eau de refroidissement).
- ☞ Evitez une surpression dans la circulation de réfrigérant (p.ex. en cas de tuyaux obstrués ou pressés).
- ☞ Gamme de température admissible du réfrigérant au condensateur de vapeur: -15°C à +20°C

- ☞ Veillez à ce que la sortie de gaz (embout à 10 mm) ne soit pas bloquée. La conduite de sortie doit toujours être libre (sans pression) afin d´assurer que les gaz puissent sortir sans être empêchés.
- ☞ Le cas échéant, installez un système de collection et d´enlèvement de liquides dangereux ou polluants.

En cas de **formation de condensat:**
- ➨ Observez le niveau de condensat dans des ballons collecteur durant le fonctionnement. Evitez un débordement des ballons collecteur.
- ☞ Ne pas remplir trop des ballons collecteur. Niveau de condensat maximal environ. 80%, pour éviter des problèmes en enlevant des ballons collecteur.
- ➨ Contrôlez régulièrement le niveau de condensat dans des ballons collecteur et vidangez-les à temps.

Enlever des ballons collecteur:
Séparateur au refoulement:
Enlevez la pince pour rodages coniques, enlevez le ballon collecteur et videz le condensat.

Séparateur à l´aspiration:
Aérez la pompe avec d´air ou avec du gaz inerte jusqu´à ce que la pression atmosphérique est atteint. Enlevez la pince pour rodages coniques, enlevez le ballon collecteur et videz le condensat.

- ➨ Assemblez les ballons collecteur vidangés à nouveau.

Attention: Enlevez les produits chimiques selon les réglementations applicables. Prenez en considération toute contamination éventuelle.

Arrêt:

Courte durée:

La pompe a-t-elle été exposée au condensat?

➨ Laissez fonctionner la pompe à pression atmosphérique pendant quelques minutes.

Des substances qui pourraient altérer les matériaux de la pompe ou qui pourraient former des dépôts sont entrées dans la pompe?

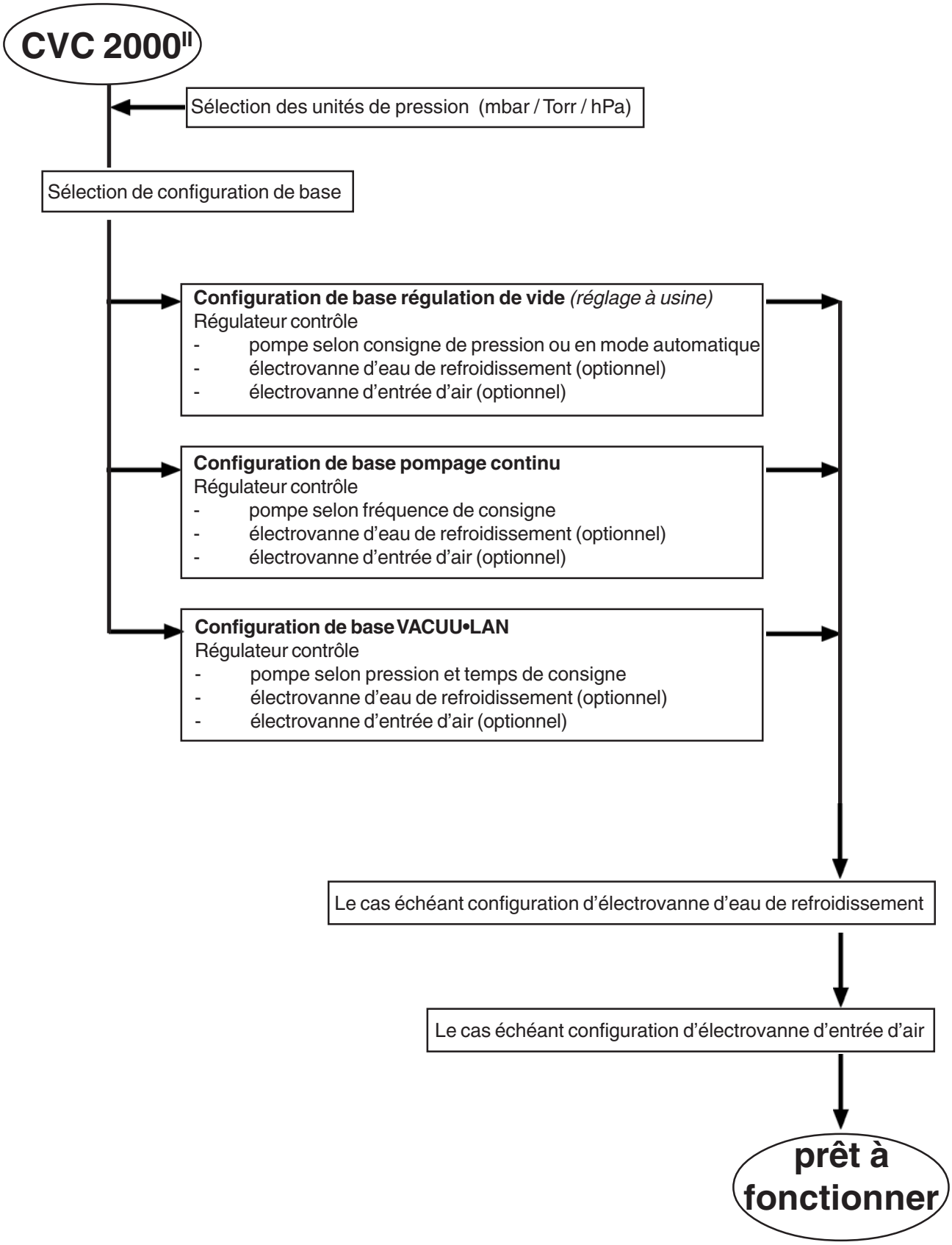
➨ Selon le cas, il est raisonnable de nettoyer et de contrôler les têtes de pompe.

Longue durée:

➨ Prenez les mesures de l´arrêt courte durée.
➨ Séparez la pompe de l´appareil.
➨ Fermez la vanne de lest d´air manuelle.
➨ Obturez les ouvertures d´aspiration et de refoulement (p.ex. en utilisant les fixations de transport).
➨ Pendant le stockage, préservez la pompe de l´humidité.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Vue d'ensemble des configurations de base


CVC 2000II
Sélection des unités de pression (mbar / Torr / hPa)
Sélection de configuration de base
Configuration de base régulation de vide (réglage à usine)
Régulateur contrôle
- pompe selon consigne de pression ou en mode automatique
- électrovanne d'eau de refroidissement (optionnel)
- électrovanne d'entrée d'air (optionnel)
Configuration de base pompage continu
Régulateur contrôle
- pompe selon fréquence de consigne
- électrovanne d'eau de refroidissement (optionnel)
- électrovanne d'entrée d'air (optionnel)
Configuration de base VACUU•LAN
Régulateur contrôle
- pompe selon pression et temps de consigne
- électrovanne d'eau de refroidissement (optionnel)
- électrovanne d'entrée d'air (optionnel)
Le cas échéant configuration d'électrovanne d'eau de refroidissement
Le cas échéant configuration d'électrovanne d'entrée d'air
prêt à fonctionner

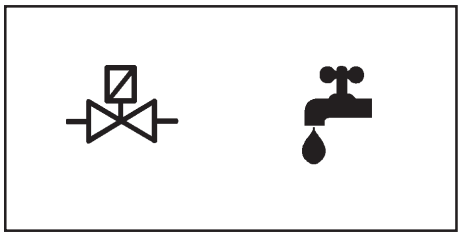
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Travailler avec le régulateur

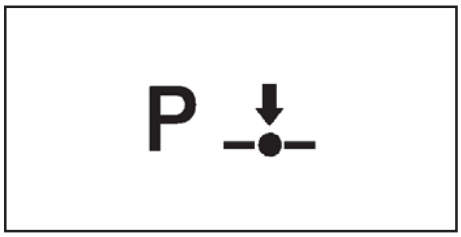
Remarques concernant la sélection de la configuration de base

Par le choix du mode de fonctionnement approprié, **régulation de vide en mode automatique ou non**, **pompage continu** ou **VACUU•LAN**, ainsi que par configuration d´une électrovanne d'entrée d´air ou d´une électrovanne d´eau de refroidissement (si installées), le régulateur CVC 2000^{II} est adapté le mieux possible à l´application individuelle. Cette configuration de base ainsi que les valeurs de consigne présélectionnées (p.ex. pression, fréquence ou temps de déclenchement automatique) sont mise en mémoire.
Pour les applications similaires, il suffit normalement de configurer le régulateur une fois pour toutes.

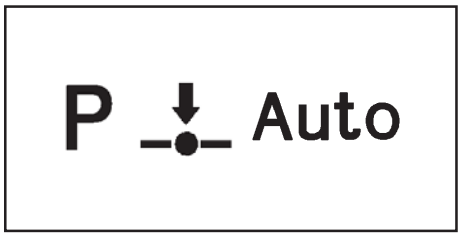
Ils existent trois configurations de base pour le régulateur CVC 2000^{II}, dépendant:
- des composantes existantes du système chimique de VACUUBRAND
- des exigences d'usage et du processus.



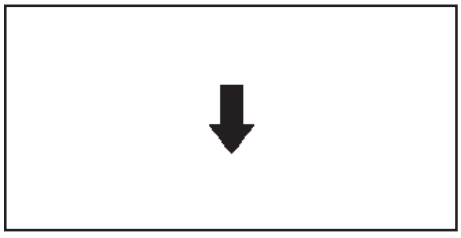
Dans tous les modes de fonctionnement:
Si une **électrovanne d´eau de refroidissement**, ou une **électrovanne d'entrée d´air** sont installées et configurées:
- ☞ Déclenchement de l'électrovanne d´eau de refroidissement selon le besoin et selon l´application.
- ☞ Si la régulation est actif: Mise à la pression atmosphérique en appuyant sur une touche, ou adaptation de la consigne de pression par ventilation.



Régulation de vide:
- ☞ **Régulation au point** précis de la consigne de pression:
- ☞ Le débit s'adapte à la quantité de gaz/vapeur émise afin que la consigne soit maintenue constante dans le système.
- ☞ Travailler en équilibre grâce à une régulation continue, sans déclenchement brutal d'une électrovanne.



Régulation de vide en mode automatique:
- ☞ Recherche automatique du point d´ébullition. Le point de consigne est adapté automatiquement si les points d´ébullition changent (à cause d´une fluctuation de température ou d´un changement de la composition chimique).
- ☞ Maintenance autonome du point de consigne si le point d´ébullition a été présélectionnée manuellement (activation du mode automatique dans le mode de fonctionnement "régulation de vide").
- ☞ La pompe est arrêtée si le solvant est évaporé complètement si cette fonction est sélectionnée.



Pompage continu avec un débit présélectionné:
- ☞ Aspiration simple, filtration sous vide, séchage, aspiration des résidus, etc.
- ☞ Aspiration, avec un débit (fréquence) réglable.
- ☞ Pompage jusqu´à ce que le vide optimal de la pompe soit atteint, p.ex. jusqu´au séchage.
- ☞ Si le régulateur est commandé par l´interface: Le débit est variable en fonction du temps ou dépendant de la pression pour optimiser le processus (p.ex. pour le séchage des substances sensibles).

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

VACUU•LAN:

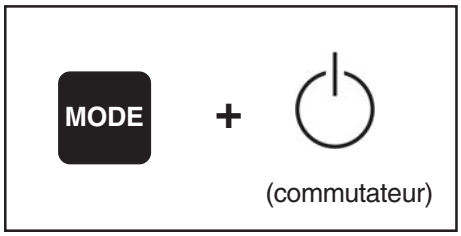
☞ La configuration de base pour l'approvisionnement de vide en réseau local (pour vide de laboratoire, conduits de vide pour opération pendant la nuit, le week-end ou les travaux pratiques) et du vide permanent sans pompage continu.

☞ Approvisionnement de vide sur demande pour des systèmes de sas ou des systèmes de pompage, qui ne compriment pas contre une pression atmosphérique, p.ex. pompes turbomoléculaires "Wide Range" ou pompes cryostatiques.

☞ Augmentation des temps de repos des membranes et des clapets (les membranes fonctionnent juste ce qui est nécessaire).

☞ Arrêt de l'eau de refroidissement s'il n'y a plus de besoin de vide, remise en marche pour de nouveaux gaz / vapeurs.

Changer la configuration de base



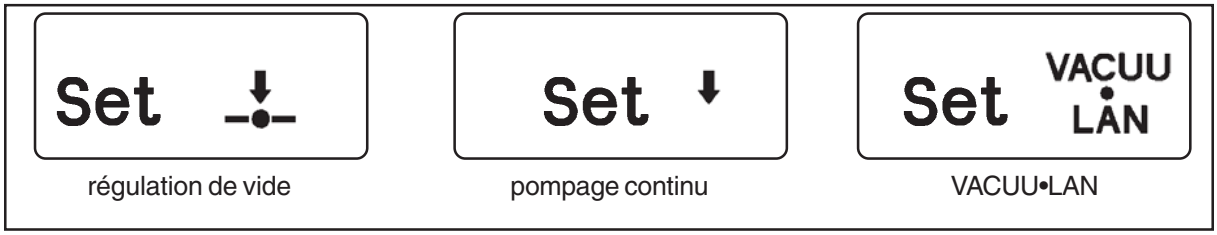
Mise en marche de la routine:

➨ Appuyez sur la touche MODE pendant la mise sous tension de l´appareil.

☞ La configuration de base "régulation de vide" (présélectionnée en usine) est affichée sur l´écran LCD à l´aide des symboles clignotants.

Changer la configuration de base:

➨ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼, jusqu´à ce que les symboles du mode de fonctionnement souhaité clignotent.



régulation de vide | pompage continu | VACUU•LAN

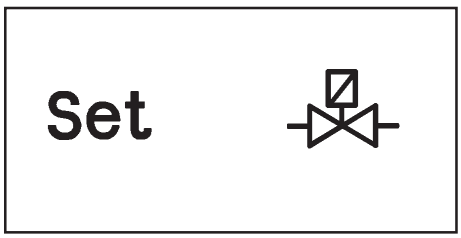
➨ Confirmation de la configuration de base choisie: Appuyez sur la touche START/STOP

Après la sélection de la configuration de base:

☞ Le symbole d'eau de refroidissement est affiché et "yes" ou "no".

➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour commuter entre "yes" ou "no".

➨ Confirmez la sélection "yes" ou "no" en appuyant sur la touche START/STOP.



☞ Le symbole d'électrovanne d'entrée d'air est affiché et "yes" ou "no".

➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour commuter entre "yes" ou "no".

➨ Confirmez la sélection "yes" ou "no" en appuyant sur la touche START/STOP.

Seulement après avoir sélectionné la configuration de base régulation de vide:

☞ "Set", "Auto" et "yes" ou "no" sont affichés.

➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour commuter entre "yes" ou "no".

➨ Confirmez la sélection "yes" ou "no" en appuyant sur la touche START/STOP.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Si le mode automatique a été présélectionné, "**End**" est affiché.

➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour activer ou désactiver l'arrêt automatique.

➨ Confirmez la sélection en appuyant la touche START/STOP.

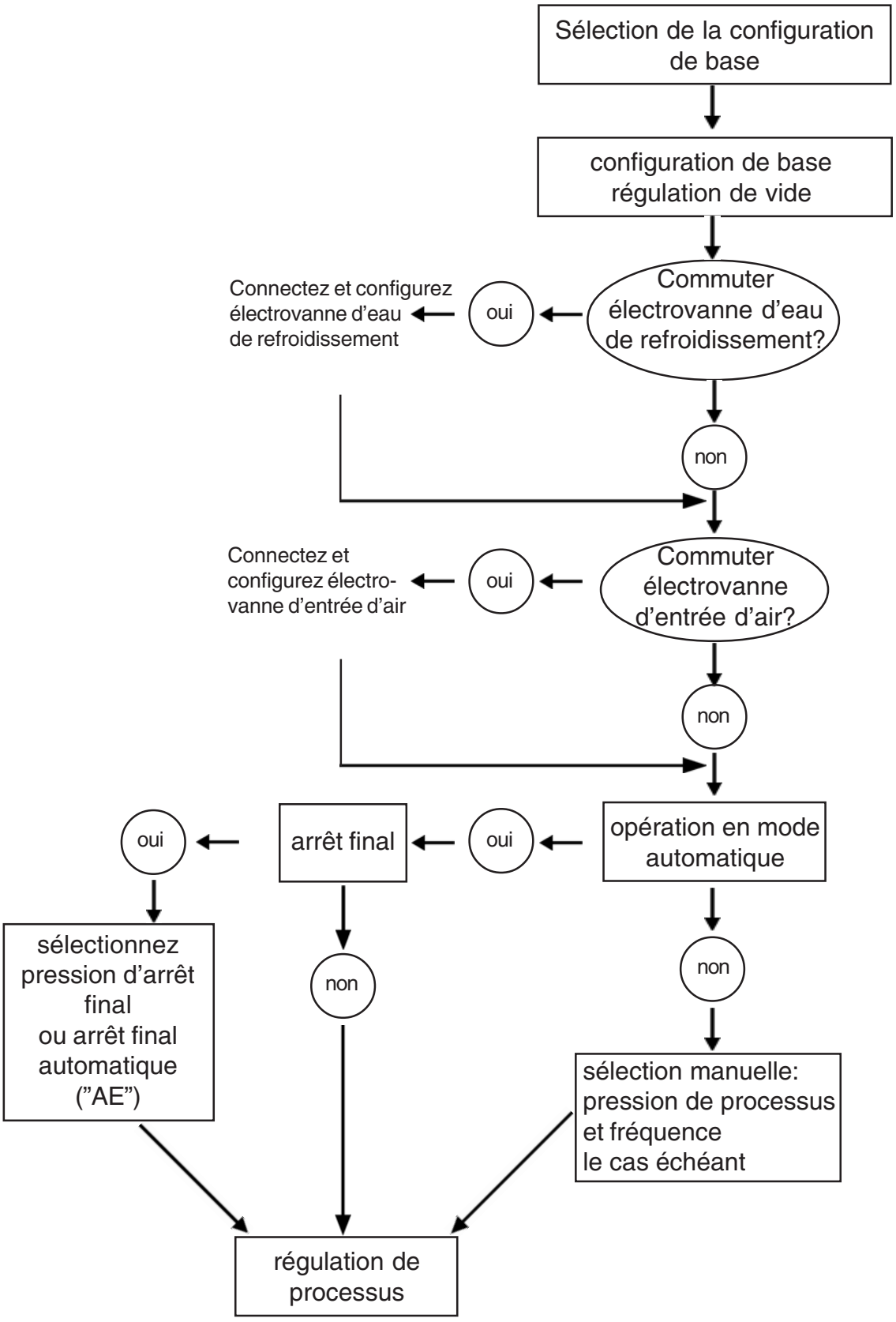
☞ Le régulateur se met en marche (régulation du processus inactive).

☞ L'arrêt automatique (présélectionné en usine) a lieu, si le régulateur découvre le fin de l'évaporation. La pompe est arrêtée automatiquement quand l´évaporation est terminée. Toutefois, l´eau de refroidissement continue à fonctionner si l'électrovanne d´eau de refroidissement a été configurée.
L'arrêt final peut avoir lieu aussi à une pression présélectionnée, cf section "régulation de vide - arrêt final".

☞ Sans l´arrêt automatique, la pompe continue à fonctionner après arrêt de l´évaporation, le cas échéant jusqu´au vide limite de l´installation.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

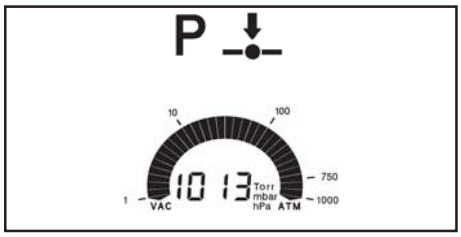
Vue d’ensemble de la configuration **régulation de vide**



Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Configuration de base régulation de vide

Après mise en marche

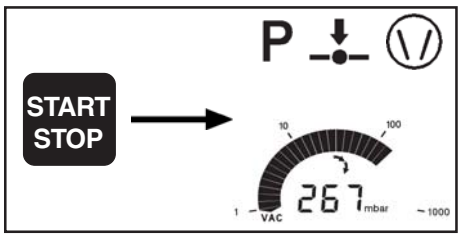


Le dispositif est en mode de régulation inactif, p.ex. prêt pour la régulation de la pression, mais la régulation n´est pas lancée.

☞ La configuration de base qui a été sélectionnée avant la mise hors circuit (p.ex. régulation de vide) est affichée (présélectionnée en usine: régulation de vide).
☞ La pression réelle est affichée.
☞ Les valeurs réelles sont mises en mémoire, si le régulateur est éteint.
☞ La touche START/STOP lance la régulation.

☞ Si vous voulez travailler avec une électrovanne d'eau de refroidissement, il faut la configurer, cf "changement de la configuration de base".

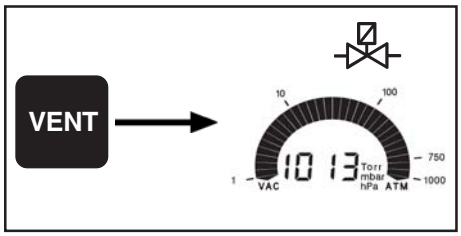
Lancement et arrêt de la régulation du processus



➨ **Lancement** de la régulation du processus: Appuyez sur la touche START/STOP.
☞ Si une électrovanne d´eau de refroidissement est présélectionnée: Elle est ouverte immédiatement, le symbole est affiché.
➨ **Arrêt** de la régulation du processus: Appuyez sur la touche START/STOP.
☞ La pompe s'arrête.
☞ Attention: S'il y a un risque d'augmentation de pression dans le système à cause de p.ex. solvants à bas points d'ébullition, prenez les mesures appropriées.
☞ Si une électrovanne d´eau de refroidissement a été présélectionnée: L´eau de refroidissement continue à couler pendant 5 min. afin de condenser des vapeurs résiduelles, le symbole clignote.

Aération

(seulement possible si une électrovanne d'entrée d´air séparée a été installée et configurée)



Attention:
Si un gaz inerte est utilisé, installez un dispositif de limitation de pression. Veillez à ce que cette pression soit compatible avec la stabilité mécanique du système. Pression maximale au régulateur: 1,5 bar.

Aération courte (p.ex. lorsqu´un ralentissement de l´ébullition survient ou lorsqu´il y a formation de mousse):
➨ Effectuez une pression courte (< 2 sec.) sur la touche VENT.
☞ Le pompage est interrompu, la régulation est stoppée comme après avoir frappé la touche START/STOP.

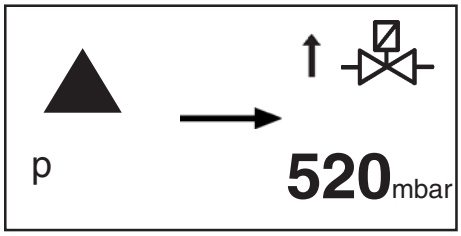
Aération du système:
➨ Appuyez sur la touche VENT continue (> 2 sec.) jusque le symbole d'électrovanne d'entrée d'air clignote.
☞ La régulation est stoppée comme après avoir frappé la touche START/STOP.
☞ Aération jusqu´à ce que la pression soit stable, normalement jusqu´à ce que la pression atmosphérique soit atteinte:
➨ La touche START/STOP interrompt l´aération.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Sélection de la consigne de pression p (p.ex. pression d'ébullition)

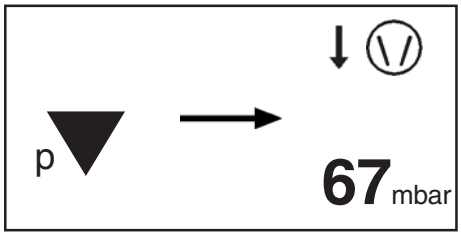
- ➨ Réglez la consigne de pression avec des touches p▲ ou p▼ (présélectionnée en usine: 100 mbar).
- ☞ Le mode réglage est activé par une première pression courte: "Set p" s´affiche.
- ☞ Appuyez brièvement pour fair avancer par pas de 1 mbar.
- ☞ En appuyant sur les touches de façon continue, on peut changer la pression de consigne p plus rapidement.

Adaptation de la consigne de pression pendant la régulation de processus



Adaptation de la pression de processus par le dessus

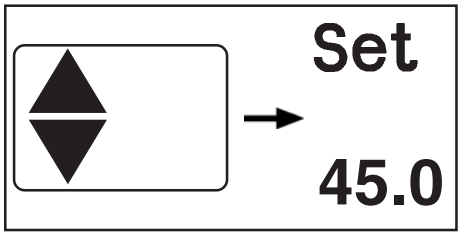
- ➨ Appuyez sur la touche p▲.
- ☞ En appuyant brièvement, la pression de consigne actuelle est affichée pendant 1 s environ.
- ☞ En maintenant la touche enfoncée ou en appuyant sur la touche de nouveau dans 1 s: l'électrovanne d'entrée d'air ouvre, s´il y a une ou dépendent du paramètres du processus, la pression augmente, la pression actuelle est affichée.
- ☞ Quand la touche est relâchée, la pression réelle est mise en mémoire comme pression de consigne et est corrigée automatiquement le cas échéant (seulement en mode automatique).



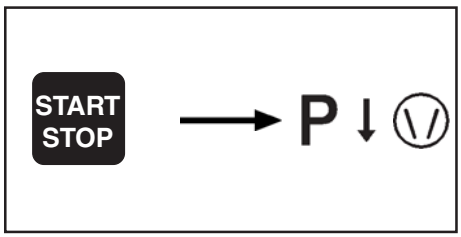
Adaptation de la pression du processus par pompage

- ➨ Appuyez sur la touche p▼.
- ☞ En appuyant brièvement, la consigne de pression actuelle est affichée pendant 1 s environ.
- ☞ En maintenant la touche enfoncée ou en appuyant sur la touche de nouveau dans 1 s: Pompage avec la fréquence de pompage maximale présélectionnée, la pression actuelle est affichée.
- ☞ Quand la touche est relâchée, la pression actuelle est mise en mémoire comme consigne de pression et la régulation est poursuivie le cas échéant (seulement en mode automatique).

Détermination manuelle de la consigne de pression (p.ex. pression d'ébullition)



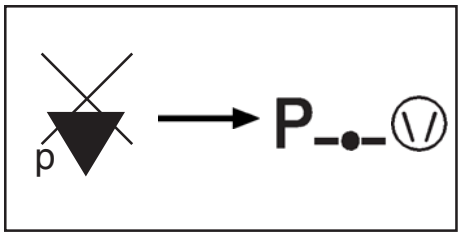
- ➨ Réglez la consigne de fréquence avec des touches ▲ ou ▼ (présélectionnée en usine: 60 Hz).
- ☞ Après une brève pression, la consigne de fréquence actuelle est affichée pendant 1 s environ.
- ☞ En maintenant la touche enfoncée ou en appuyant sur la touche de nouveau dans 1 s:
- ☞ Ajustez la fréquence. Quand la touche est relâchée, la fréquence actuelle est mise en mémoire comme fréquence de consigne.



Lancement de la régulation de vide:

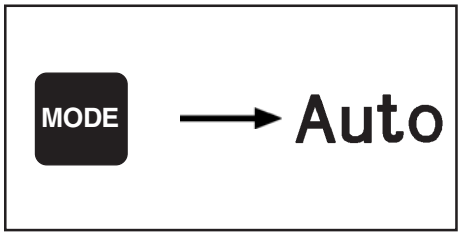
- ➨ Appuyez sur la touche START/STOP et appuyez tout de suite la touche p▼ et maintenez cette touche enfoncée. La pompage commence avec la fréquence présélectionnée.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

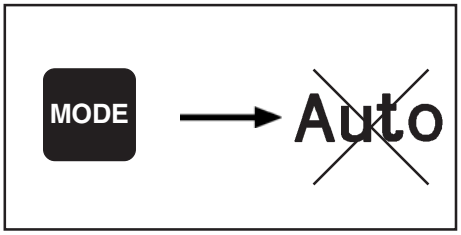


➨ Observez le processus. Si l'ébullition commence, relâchez la touche p▼.
☞ La valeur réelle de la pression est mise en mémoire en tant que la consigne de pression.
☞ La régulation à la consigne de pression de est lancée.
☞ Si le **mode automatique** (touche MODE) est activée, la consigne de pression est maintenu constante et corrigée automatiquement en cas de dérive du point d´ébullition.

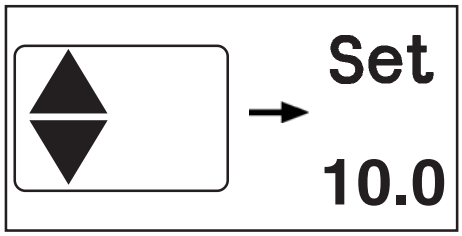
Mode automatique



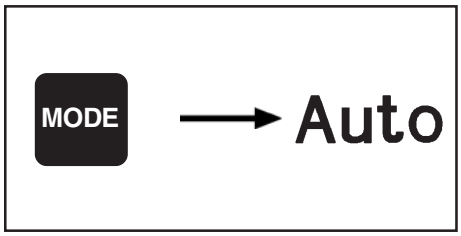
Activation du mode automatique
➨ Appuyez sur la touche MODE.
☞ "Auto" est affiché.
☞ Après le lancement de la régulation le vide est adapté automatiquement au cours du processus: Détermination du point d'ébullition et correction automatique si la pression d'ébullition change.
☞ Si le mode automatique est activé pendant la régulation du processus est active, la pression de processus est maintenu constante et corrigée automatiquement.



Arrêt du mode automatique
➨ Appuyez sur la touche MODE.
☞ Le mode automatique peut être arrêté en tout temps.
☞ Indication "Auto" s'éteint.
☞ En mode de régulation, la pression actuelle est prise comme consigne de pression.

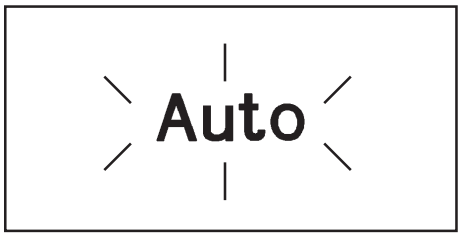


Valeur de consigne de la fréquence maximale
Présélection de la fréquence maximale en appuyant sur les touches ▲ ou ▼ (**effectif en mode Auto dans la phase d'évaporation**):
☞ Après une brève pression sur la touche: La valeur actuelle de la fréquence est affichée pendant 1 s environ.
☞ En maintenant la touche enfoncée ou en appuyant sur la touche de nouveau en 1 s:
☞ Ajustez la fréquence. En relâchant la touche la fréquence est adaptée automatiquement.
☞ La fréquence maximale limite le taux d´évaporation en cas d´un milieu à faible point d´ébullition ou d´entraînement des substances (prenez en considération l´influence d´un condensateur à l´aspiration ou d'un piège cryogénique).
☞ L´effet d´un condensateur à l´aspiration peut être optimisé.
☞ En cas de présélection de la fréquence "HI" (recommandé) une limitation automatique de la fréquence en corrigeant de la pression de processus adaptée à la contenance du système a lieu.



Les avantages du mode automatique sont utilisés de façon optimale, si "Auto" était sélectionné avant le début de la régulation.
➨ Activation du mode automatique: Appuyez sur la touche "Mode".
☞ Le régulateur trouve la consigne de pression.
☞ En appuyant sur mode durant la régulation active (après START) la pression actuelle est prise comme pression de consigne et corrigée automatiquement le cas échéant.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008



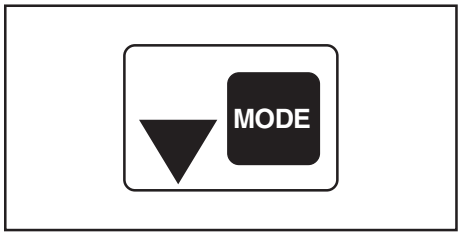
Si l´**arrêt automatique** a été présélectionné ou le mode automatique a été activé et le régulateur détermine que l´ évaporation est terminée:

☞ ”Auto” clignote.

☞ La pompe est arrêtée. Si la pression mesurée est > 1060 mbar, évacuation jusqu´à 1060 mbar afin d´éviter une surpression.

☞ Le régulateur est toujours actif, la régulation doit être arrêté en appuyant sur la touche STOP ou en ventilant (de sorte que l’électrovanne d´eau de refroidissement se ferme après avoir continué à couler pendant 5 min.).

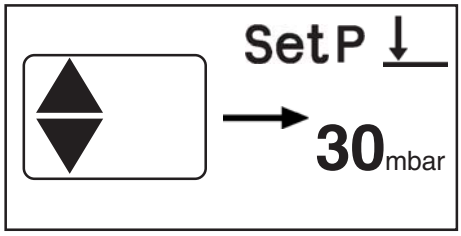
Arrêt automatique



La sélection d’une consigne de pression pour l’arrêt est seulement possible si l’arrêt automatique a été activé (en mode de base régulation de vide avec mode automatique).

➨ Appuyez sur les touches MODE et ▼.

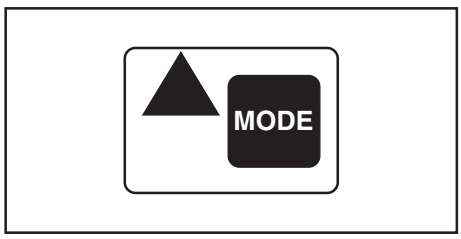
☞ Appuyez brièvement sur les touches: La valeur actuelle de la consigne pression d’arrêt est affichée pendant 1 s environ (”AE”, c.-à.-d. arrêt automatique est présélectionné en usine). En maintenant les touches enfoncée ou en appuyant sur la touche de nouveau dans 1 s:



➨ Sélectionnez la consigne de pression pour l’arrêt automatique avec des touches ▲ ou ▼ (gamme sélectionnable: 1 - 1060 mbar ou ”AE”; ”AE”, c.-à.-d. arrêt automatique est actif, si une pression < 1mbar est sélectionnée).

☞ En relâchant la touche la pression affichée est prise en compte pour l’arrêt automatique.

Commutation au mode de base pompage continu



➨ Appuyez sur les touches MODE et ▲.

☞ Commutation au pompage continu est seulement possible, si la régulation de vide est stoppé (après avoir appuyé sur la touche STOP).

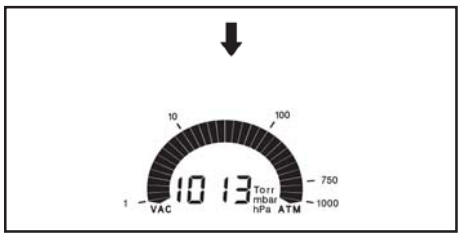
☞ En mode de base pompage continu le débit peut être changé par la consigne de fréquence.

☞ En appuyant à nouveau sur la touche MODE, on peut revenir au mode de base régulation de vide (seulement possible, si évacuation par pompe a lieu).

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Configuration de base pompage continu

Après mise en marche



Le dispositif est inactif, c.-à-d. prêt pour la régulation de la pression, mais la régulation n´est pas lancée.

☞ La configuration de base qui a été sélectionnée avant la mise hors circuit (p.ex. régulation de vide) est affichée (présélectionnée en usine: régulation de vide).

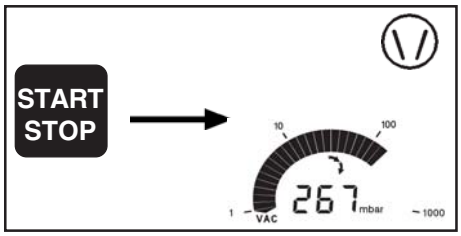
☞ La pression actuelle est affichée.

☞ Les valeurs réelles sont mises en mémoire, si le régulateur est éteint.

➨ Touche START/STOP lance régulation de processus.

☞ Si vous voulez utiliser une électrovanne d'eau de refroidissement, elle doit être configurée, cf section "Travailler avec le régulateur".

Lancement et arrêt de la régulation de processus



➨ **Lancement** de la régulation de processus: Appuyez sur la touche START/STOP.

☞ Si une électrovanne d´eau de refroidissement est présélectionnée: Elle s'ouvre immédiatement, le symbole est affiché.

➨ **Arrêt** de la régulation de processus: Appuyez sur la touche START/STOP.

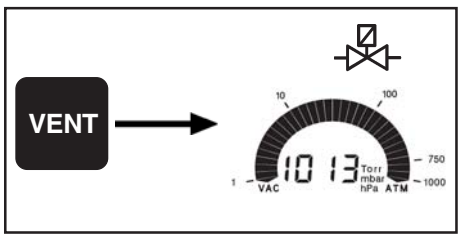
☞ La pompe à vide est mise hors circuit.

☞ Attention: S'il y a de danger d'une augmentation de la pression dans le système, p.ex. par des milieux à bas point d'ébullition, prenez des mesures appropriées.

☞ Si une électrovanne d´eau de refroidissement est présélectionnée: l'eau de refroidissement continue à couler environ 5 min. pour condenser des vapeurs, le symbole de l'eau de refroidissement clignote.

Aération

(seulement possible si une électrovanne d'entrée d´air séparée a été installée et configurée)



Aération courte, p.ex. lorsqu´un retard à l´ébullition survient ou lorsqu´il y a formation de mousse:

➨ Faites une frappe courte (< 2 sec.) sur la touche VENT.

☞ La régulation est interrompue comme en appuyant sur la touche START/STOP.

Aération du système:

➨ Appuyez sur la touche VENT de façon continue (> 2 sec.), jusque le symbole de l'électrovanne d'entrée d'air clignote.

☞ La régulation est interrompue comme en appuyant sur la touche START/STOP.

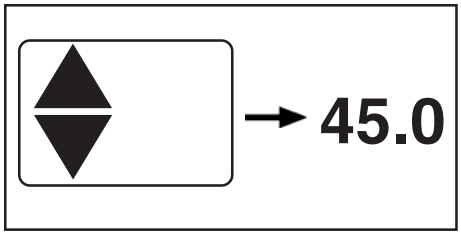
☞ L'aération a lieu jusqu'à ce qu'il n'y a plus de changement perceptible de pression, c.-à-d. normalement jusqu`à pression atmosphérique.

☞ En appuyant sur la touche START/STOP l'aération peut être stoppée à tout moment.

Attention:
Si un gaz inerte est utilisé, installez un dispositif de limitation de pression. Veillez à ce que cette pression soit compatible avec la stabilité mécanique du système. Pression maximale au régulateur: 1,5 bar.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

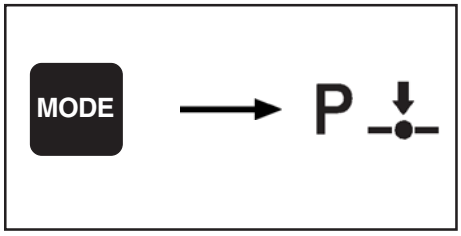
Ajustement de débit



Valeur consigne de la fréquence
Présélection de la fréquence en appuyant sur les touches ▲ ou ▼.

- ☞ Après une brève pression, la fréquence actuelle est affichée pendant 1 s environ.
- ☞ En maintenant la touche enfoncée ou en appuyant sur la touche de nouveau dans 1 s:
- ☞ Ajustez la fréquence. La valeur affichée est mise en mémoire quand la touche est relâchée.
- ☞ Sélection de la **fréquence "HI"** (au-dessus 60 Hz) optimise la descente en vide la plus rapide jusqu'à la meilleure pression limite.

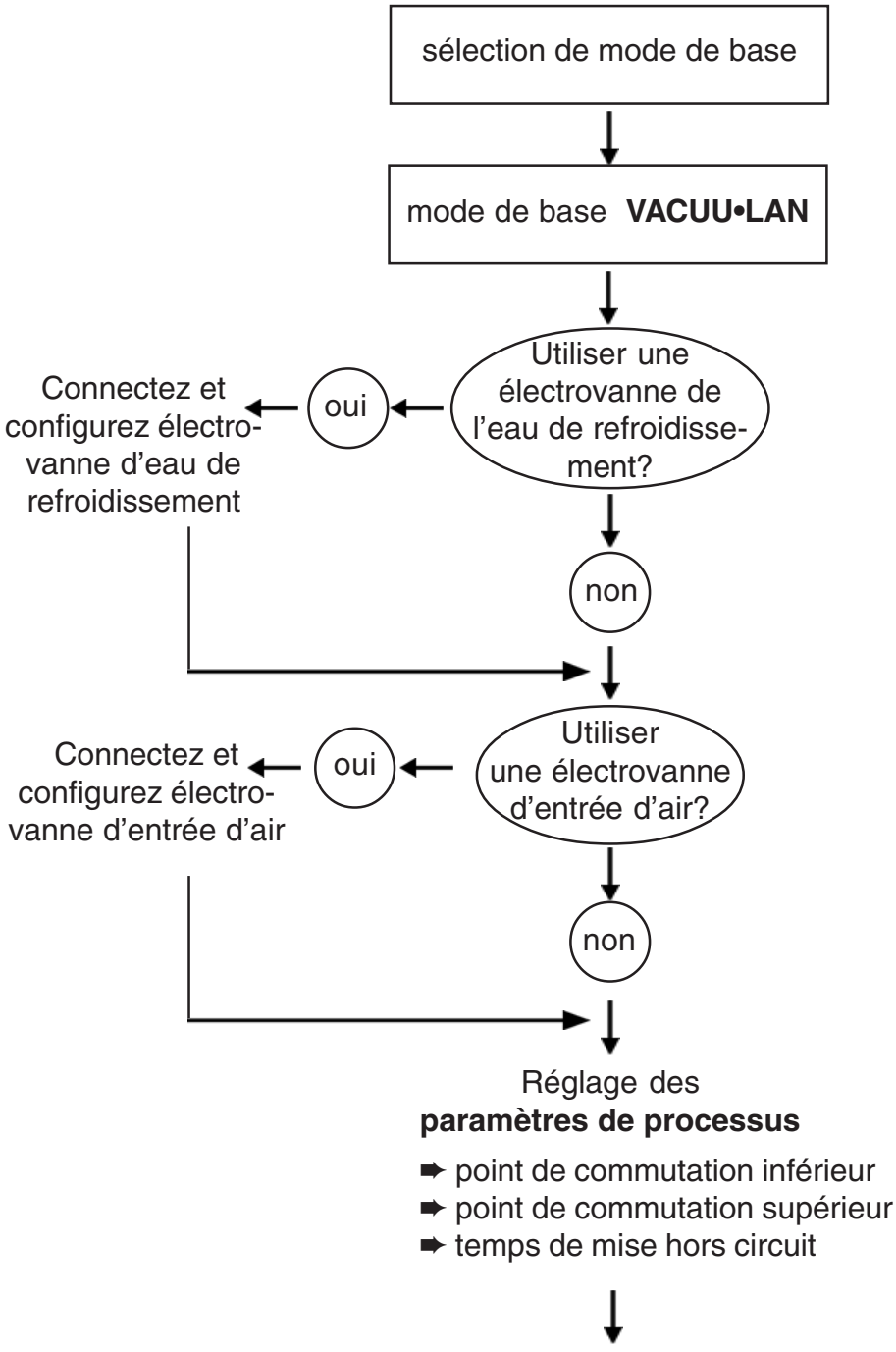
Changer le mode de fonctionnement - régulation de vide:



- ➨ Appuyez sur la touche MODE.
- ☞ Changement est seulement possible, si la pompe règle (après avoir appuyer sur la touche START/STOP).
- ☞ La pression est mise en mémoire comme pression de consigne, c.-à-d. le dispositif règle à cette pression.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Vue d'ensemble de mode de base **"VACUU•LAN"**


sélection de mode de base
mode de base **VACUU•LAN**
Utiliser une électrovanne de l'eau de refroidisse-ment?
oui
Connectez et configurez électro-vanne d'eau de refroidissement
non
Utiliser une électrovanne d'entrée d'air?
oui
Connectez et configurez électro-vanne d'entrée d'air
non
Réglage des **paramètres de processus**
➨ point de commutation inférieur
➨ point de commutation supérieur
➨ temps de mise hors circuit

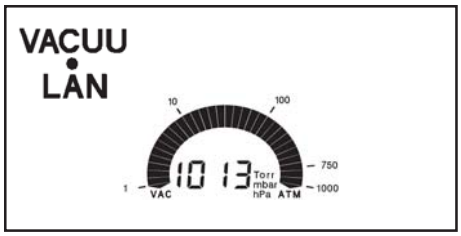
Lancement de la pompe

☞ Si la pression réelle est inférieure au point de commutation inférieur pour un temps plus long que le temps de mise hors circuit, la pompe est arrêtée (et l'électrovanne de l'eau de refroidissement aussi si configurée).

☞ Si la pression réelle est au-dessus de la point de commutation supérieur ou s'il y a une augmentation considérable de pression la pompe est remise en marche.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Mode de base ”VACUU•LAN”



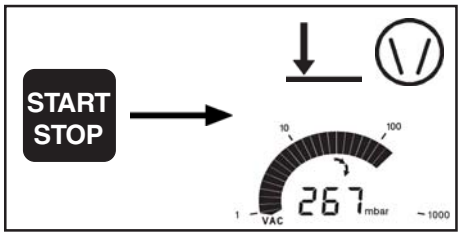
Le dispositif est en mode régulation inactif, c.-à-d. prêt pour la régulation de la pression, mais la régulation n´est pas lancée.

☞ La pression réelle est affichée.

☞ Les paramètres qui ont été sélectionnés avant la mise hors circuit sont prises en compte (présélectionné en usine: temps de mise hors circuit 15 minutes, point de commutation inférieur 25 mbar, point de commutation supérieur 150 mbar).

☞ La touche START/STOP lance la régulation.

Lancement et l’arrêt de la régulation de processus



➨ **Lancement** de la régulation du processus: Appuyez sur la touche START/STOP.

☞ La pompe est lancée.

☞ Si une électrovanne d´eau de refroidissement est présélectionnée: Elle est ouverte immédiatement, le symbole est affiché.

☞ Lorsque la pression réelle atteint le point de commutation inférieur, la pompe réduit la fréquence du moteur.

☞ Si la pression réelle est inférieure au point de commutation inférieur pour un temps plus long que le temps de mise hors circuit, la pompe est arrêtée (et l’électrovanne d’eau de refroidissement aussi si configurée).

☞ Si la pression réelle est au-dessus du point de commutation supérieur ou s’il y a une brusque remontée en pression, la pompe est remise en marche.

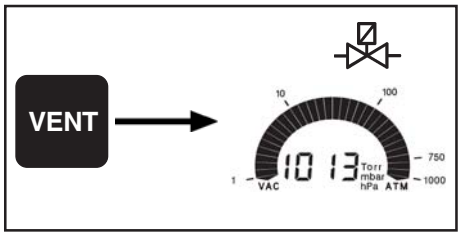
➨ **Arrêt:** La régulation est stoppée en appuyant sur la touche START/STOP ou par aération.

☞ La pompe est arrêtée.

☞ Si une électrovanne d´eau de refroidissement a été présélectionnée: électrovanne d´eau de refroidissement se ferme.

Aération

(seulement possible si une électrovanne d’entrée d´air séparée a été installée et configurée)



Aération courte, p.ex. lorsqu´un ralentissement de l´ébullition survient ou lorsqu´il y a formation de mousse:

➨ Appuyez brièvement (< 2 sec.) sur la touche VENT.

☞ La régulation est interrompue comme en appuyant sur la touche START/STOP.

Aération du système:

➨ Appuyez sur la touche VENT de façon continue (> 2 sec.), jusque le symbole de l’électrovanne d’entrée d’air clignote.

☞ La régulation est interrompue comme en appuyant sur la touche START/STOP.

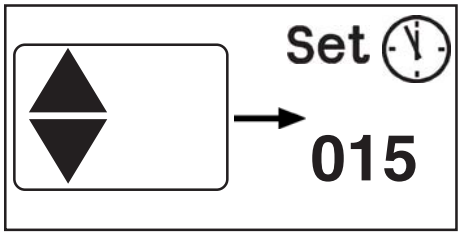
☞ L’aération a lieu jusqu’à ce qu’il n’y a plus de changement perceptible de pression, c.-à-d. normalement jusqu`à pression atmosphérique.

➨ En appuyant sur la touche START/STOP l’aération peut être stoppée à tout moment.

Attention:
Si un gaz inerte est utilisé, installez un dispositif de limitation de pression. Veillez à ce que cette pression soit compatible avec la stabilité mécanique du système. Pression maximale au régulateur: 1,5 bar.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Réglage des paramètres de processus:



Réglage de **temps de mise hors circuit**:

➨ Appuyez sur la touche ▲ ou ▼.

☞ Set et le symbole ”montre” ainsi que le temps de mise hors circuit sont affichés pendant environ 1 sec.

☞ Maintient de la touche ou une deuxième pression une second plus tard:

➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour régler l´affichage à la valeur souhaitée (1 à 200 min).

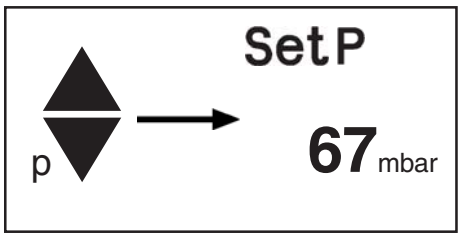
☞ La valeur sélectionnée est mise en mémoire lorsque la touche est relâchée.

☞ Si la pression réelle est inférieure au point de commutation inférieur, un compteur horaire commence à s’écouler. Le compteur horaire est remis à zéro, si la pression réelle monte au-dessus du point de commutation inférieur.

Si le temps de mise hors circuit est expiré, la pompe est arrêtée (et l’électrovanne d’eau de refroidissement aussi si configurée).

☞ Si la pression réelle est au-dessus du point de commutation supérieur ou s’il y a une augmentation considérable de pression la pompe est remise en marche.

☞ Le réglage de processus est interrompu comme en appuyant sur la touche START/STOP.



Réglage du **point de commutation inférieur** (condition pour l’arrêt de la pompe):

➨ Appuyez sur la touche p▲ ou p▼.

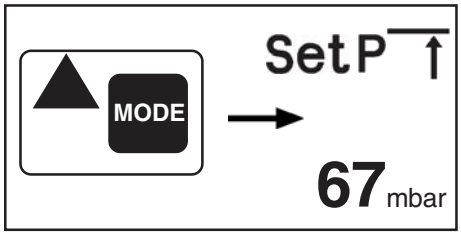
☞ Set p ainsi que la pression de mise hors circuit sont affichés pendant 1 sec. environ.

☞ Maintient de la touche ou une deuxième pression une second plus tard:

➨ Sélectionnez le point de commutation inférieur avec des touches p▲ ou p▼.

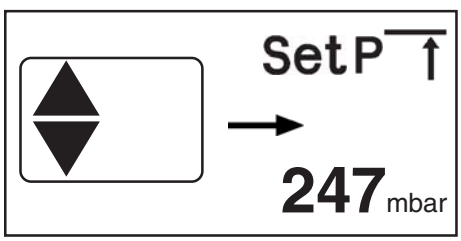
☞ La valeur sélectionnée est mise en mémoire lorsque la touche est relâchée.

Remarque: Il est recommandé de choisir le point de commutation inférieur dans la gamme de pression atteinte lorsqu’aucune application n’est raccordée. Toutefois, il est recommandé de choisir une valeur qui est environ 10 mbar supérieur à la valeur de pression mini admissible.



Réglage du **point de commutation supérieur** (condition pour remettre la pompe en marche):

➨ En maintant la touche MODE enfoncée appuyez sur la touche ▲.



☞ Maintient de la touche ou une deuxième frappe une second plus tard:

➨ Sélectionnez le point de commutation supérieur avec des touches ▲ ou ▼.

☞ La valeur sélectionnée est mise en mémoire lorsque la touche est relâchée.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

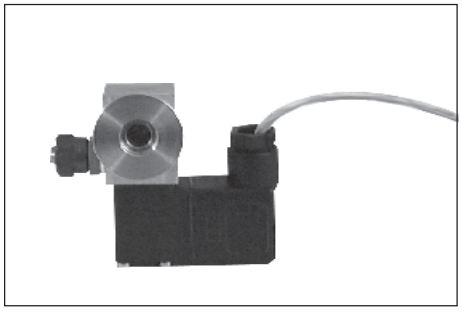
Accessoires

Réduction de la consommation d´eau de refroidissement au minimum

Electrovanne d´eau de refroidissement 24 V= 676013

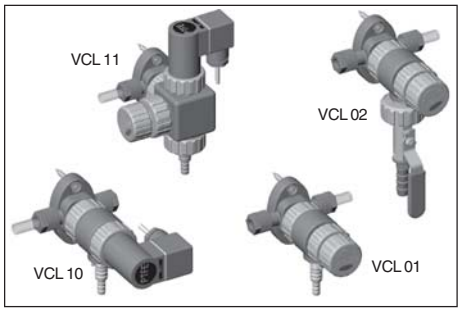
- ☞ Electrovanne compacte avec temps de réponse court.
- ☞ Systèmes électromagnétiques avec protection contre les projections d´eau.
- ☞ Débit le meilleur possible pour applications avec évaporateur rotatif et un condensateur de vapeur d´échappement.

Ventilation par ”pression de touche”



Electrovanne d’entrée d’air
VB M2 24 V= 666817

Distribuer le vide



Les modules VACUU•LAN® permettent une conformation des connexions orientée au processus, flexible et bon marché et selon des exigences à la place de travail:
Une pompe à vide pour plusieurs consommateurs.

VACUU•LAN® Module de régulation manuelle
VCL 01 677106

VACUU•LAN® Module d’arrêt et de régulation
manuelle VCL 02 677107

VACUU•LAN® Module de régulation automatique
VCL 10 677108

VACUU•LAN® Module de régulation manuelle et
automatique VCL 11 677109

Il n’est présenté ici qu’une petite sélection de modules VACUU•LAN®. Demandez nous des informations détaillées de VACUU•LAN®.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Causes de mauvais fonctionnement

Lisez le mode d'emploi s.v.p.!

Défaut	Causes possibles	Remède
❑ Pas d´affichage.	➔ Prise d'alimentation non branchée?	☞ Branchez la prise, mettez le dispositif en marche, contrôlez les fusibles de secteur.
	➔ Autres causes (dispositif défectueux)?	☞ Retournez le dispositif à l'usine pour réparation.
❑ L´ affichage disparaît, la protection interne contre les surcharges se met en circuit.	➔ Surcharge thermique, la température ambiante est-elle trop élevée?	☞ Assurez une amenée d'air suffisante.
	➔ Court-circuit au niveau des vannes installées?	☞ Remplacez les vannes.
	➔ Autres causes (dispositif défectueux)?	☞ Retournez le dispositif à l'usine pour réparation.
❑ L´affichage de pression est incorrect.	➔ Dispositif non réglé?	☞ Réétalonnez le dispositif.
	➔ Humidité dans le capteur de pression?	☞ Séchez ou mettez sous vide le capteur, réétalonnez, déterminez et eliminez la cause.
	➔ Capteur de pression pollué?	☞ Voyez "Nettoyage du capteur de pression".
❑ L´affichage numérique de la pression et le triangle d´avertissement clignotent.	➔ Surpression au niveau du capteur de pression, pression > 1100 mbar?	☞ Réduisez immédiatement la pression (risque d´éclatement). ⚠
❑ Affichage de défaillance capteur de pression (triangle d'avertissement et "Err").	➔ Le capteur de pression n'est pas connecté?	☞ Vissez le capteur de pression correctement à la douille.
	➔ Capteur de pression défectueux?	☞ Utilisez un capteur de pression neuf.
❑ "PC" s´affiche, toutes les touches sont sans fonction.	➔ Régulateur en mode télécommande (seulement pilotable par interface)?	☞ Le cas échéant interrompez le mode télécommande, voyez "interface".
❑ Le triangle d´avertissement et le symbole de la pompe clignotent.	➔ Pression excessive dans le condenseur de vapeurs ou dans la conduite de refoulement?	☞ Débloquez la conduite,veillez à ce que les sorties ne soient pas obstruées et vérifiez la soupape de surpression. ⚠
	➔ Tension de réseau trop faible?	☞ Contrôlez les données de raccordement.
	➔ Moteur defectueux ou pompe bloquée?	☞ Retournez la pompe à l´usine pour réparation.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

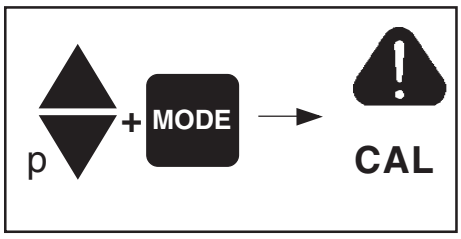
Défaut	Causes possibles	Remède
❑ Le dispositif ne réagit pas du tout, l'état reste le même après le mettre hors/en circuit.		☞ Retournez le dispositif à l´usine pour réparation.
❑ La pompe ne démarre pas, triangle d'avertissement et symbole de pompe clignotent.	➔ Condensation dans la pompe?	☞ Laissez fonctionner la pompe pendant quelque minutes avec l´aspiration ouverte et à la fréquence maximale.
❑ Pas de débit.	➔ Configuration fausse au régulateur?	☞ Sélectionnez le mode de base pompage continu à la fréquence "HI" et contrôlez à nouveau.
	➔ L´anneau de centrage n´est pas correctement positionné ou y-a-t-il une fuite dans le système?	☞ Vérifiez directement la pompe avec un capteur de vide à l´aspiration de la pompe, vérifiez les connexions et les conduites.
	➔ Conduite étroite, longue?	☞ Utilisez une conduite à plus grand diamètre et aussi courte que possible.
	➔ Condensat dans la pompe?	☞ Laissez fonctionner la pompe pendant quelque minutes avec l´aspiration ouverte.
	➔ Dépots dans la pompe?	☞ Nettoyez et inspectez les têtes de pompe.
	➔ Membranes ou clapets défectueux?	☞ Rémplacez les membranes ou/et clapets.
	➔ Dégazage trop important ou y-a-t-il production de vapeur durant le processus?	☞ Vérifiez les paramètres de processus.
	➔ Pompe trop chaude?	☞ Laissez refroidir la pompe. Déterminez et éliminez la cause de la surchauffe.
	➔ Point de commutation inférieur en mode automatique atteint?	☞ Ajustez le point de commutation inférieur le cas échéant.
❑ Pompe bruyante.	➔ Aspiration à la pression atmosphérique?	☞ Connectez un tuyau au refoulement de la pompe.
	➔ Fissure dans la membrane ou disque de fixation de la membrane détaché?	☞ Réalisez la maintenance de la pompe à membrane.
	➔ Autres causes?	☞ Retournez le dispositif à l´usine pour réparation.
❑ Pompe bloquée ou bielle raide.		☞ Retournez la pompe à l´usine pour réparation.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Réétalonnage

Le dispositif a été étalonné en nos locaux selon les normales d'usine, rattachées à la chaîne d'étalons nationale qui ses ramènent au normale national par des étalonnages réguliers dans un laboratoire accréditée (DKD, service d'étalonnage d'Allemagne). En fonction du mode d´utilisation et des exigences de précision, un contrôle et un réétalonnage peuvent s´avérer nécessaire. En cas de réétalonnage, un ajustement par rapport à la pression atmosphérique et par rapport au vide est requis.
Le régulateur ne peut être étalonné que si la régulation de processus est inactive, appuyez sur la touche STOP le cas échéant.

Ajustement par rapport à la pression atmosphérique

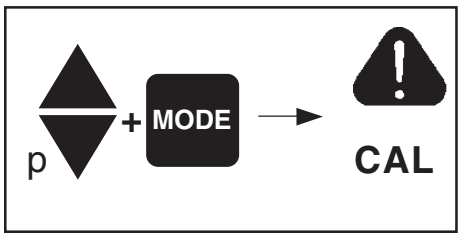


Aérez le régulateur et/ou le système de vide. Assurez-vous que le raccord de vide au niveau du régulateur est à la pression atmosphérique.

- ➨ Appuyez sur la touche p▲ ou p▼ pendant la touche MODE est enfoncée, le régulateur se met en mode étalonnage.
- ☞ Le triangle d´avertissement et CAL sont affichés pendant environ 2 sec.
- ➨ Pendant CAL est affiché, appuyez sur la touche START/ STOP.
- ➨ Utilisez la touche p▲ ou p▼ pour régler l´affichage à la pression atmosphérique réelle.
- ➨ Appuyez sur la touche STOP pour confirmer la valeur sélectionnée et pour terminer le mode.

Remarque: *Déterminez la pression atmosphérique du jour exactement, par exemple à l´aide d´un baromètre précis ou en vous informant auprès d´un service météorologique, auprès de l´aéroport le plus proche . . . (tenez compte de l´altitude).*

Ajustement par rapport au vide



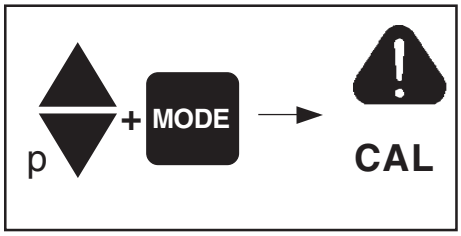
Faites le vide au niveau du capteur du régulateur (en utilisant un raccord de vide, par exemple au moyen d´une pompe à palette) jusqu´à l'obtention d´une pression < 0,5 mbar.

- ➨ Appuyez sur la touche p▲ ou p▼ pendant la touche MODE est enfoncée, le régulateur se met en mode étalonnage.
- ☞ Le triangle d´avertissement et CAL sont affichés pendant environ 2 sec.
- ➨ Pendant que CAL est affiché, appuyez sur la touche START/ STOP.
- ☞ L´affichage est réglé sur zéro automatiquement.
- ➨ Appuyez sur la touche STOP pour confirmer la valeur sélectionnée et pour terminer le mode.

Remarque: *L´ajustement par rapport au vide avec une pression réelle supérieure à 0,5 mbar réduit la précision de mesure. Si la pression est supérieure à 0,5 mbar, l´ajustement par rapport à une pression de référence est recommandé.*

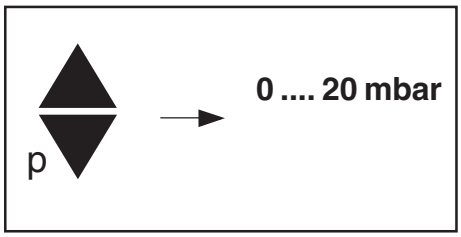
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Ajustement par rapport à une pression de référence



Au lieu d´ajuster par rapport à une pression < 0,5 mbar, l´ajustement peut être réalisé à une pression référence se trouvant dans la gamme de 0 .... 20 mbar.

- ➨ Appuyez sur la touche p▲ ou p▼ pendant la touche MODE est enfoncée, le régulateur se met en mode étalonnage.
- ☞ Le triangle d´avertissement et CAL sont affichés pendant environ 2 sec.
- ➨ Pendant CAL est affiché, appuyez sur la touche START/ STOP.
- ☞ L´affichage est réglé sur zéro automatiquement.



- ➨ Utilisez la touche p▲ ou p▼ pour régler l´affichage par rapport à une pression de référence sur la ligne de raccordement du vide mesurée dans une gamme de 0 .... 20 mbar.
- ➨ Appuyez sur la touche STOP pour confirmer la valeur sélectionnée et pour terminer le mode.

Attention: La précision de la détermination de la pression de référence influence directement la précision de la mesure du régulateur. Si un ajustement par rapport au vide limite d´une pompe à membrane est effectué et sans que la pression soit déterminée par un vacuomètre, la précision de mesure du régulateur peut être moins bonne, si la pompe à membrane n´atteint pas la valeur spécifiée (formation de condensat, mauvais état, défaillance ou contamination des clapets).

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Remarques en détermination les conditions meilleures de distillation

Mesurez la température de réfrigérant.

☞ Normalement la température de réfrigérant ne peut pas être influencée. Pour une récupération optimale, faites correspondre le point d´ébullition du produit et la température du bain.
☞ Déterminez le point d´ébullition du produit (solvant).
☞ La différence de température entre le point d´ébullition du produit et le réfrigérant est recommandée a être supérieure à 20 K.

Déterminez la température du bain admissible.

☞ S´il n´y a pas de limite pour le produit, une température de bain-marie de 60°C à 70°C est recommandée (évaporation rapide sans formation de vapeur dans le bain-marie).

Exemple: Réglage du vide pour une température d´ébullition de 40°C (éthanol):

☞ La température de l´eau de refroidissement soit être réglée entre 15-20°C tout au plus.
☞ La température du bain-marie est réglée à 40 °C, attendez jusqu´à ce que la température soit atteint.
☞ Déterminez le vide pour le point d´ébullition (liste de solvants, éthanol: 170 mbar). Réduisez la pression jusqu´à ce qu´un niveau suffisant d´évaporation soit atteint ou réalisez la distillation en mode AUTO entièrement automatique.

Liste des solvants

solvant	température d'ébullition à 1013 mbar (°C)	pression d'ébullition (mbar abs.) à T_s=40°C	solvant	température d'ébullition à 1013 mbar (°C)	pression d'ébullition (mbar abs.) à T_s=40°C
acétone	56	540	éthanol	78	170
acétonitrile	82	230	acétate d'éthyle	77	240
benzène	80	240	dichlorure d'éthylène	83	210
alcool benzylique	205	< 1	hexane	69	370
t-butanol	82	130	méthanol	64	340
1-butanol	118	24	pentane	36	> 1000
acétate de butyle	118	60	alcool isopropylique	82	140
chloroforme	62	480	pyridine	115	60
cyclohexane	81	250	tétrachlorure de carbone	77	270
dichlorométhane	40	990	tétrahydrofurane	66	-
éther diéthylique	35	> 1000	toluène	111	80
éther diisopropylique	68	400	trichloréthylène	87	190
diméthyl formamide	153	< 1	xylène	138	30
1,4-dioxane	101	110	eau	100	70

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Paramètres d´interface

La fiche Sub-D à 9 pôles (RS 232C) de l'interface en série est située à la face arrière du bâti du régulateur CVC 2000II.

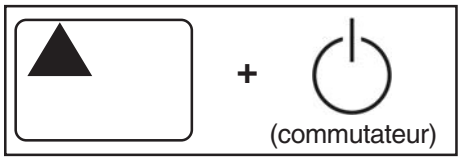
☞ Connectez ou déconnectez le câble d'interface (câble RS 232C, Sub-D à 9 pôles) seulement si le dispositif est mis hors circuit.
☞ L'interface n'est pas séparé galvaniquement du circuit de mesure.
☞ Pour assurez une compatibilité électromagnétique la meilleure possible, il faut utiliser un filtre d'interface (no. d'article: 638235).

Le régulateur peut être commandé par une interface série. Les valeurs mesurées, les valeurs de consigne ainsi que l'état du dispositif peuvent être sortis en output à tout moment. Une commande par l'interface (instructions d'écriture) est uniquement possible si le mode "remote" a été configuré (cf ci-dessous). **En mode de fonctionnement "remote" (affichage "PC") le régulateur peut être commandé uniquement par l'interface, les touches au régulateur sont sans effet.**

Configuration de l'interface

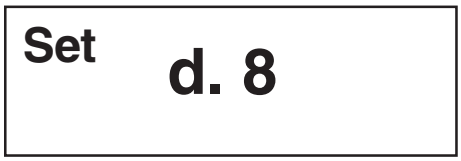
Les paramètres d'interface peuvent être configurées directement au régulateur CVC 2000II comme décrit ci-dessous, les valeurs ajustées par le fabricant sont soulignées.

➨ 1200, 2400, 4800 ou <u>9600 BAUD</u>
➨ 7 bits de données impaire (odd), 7 bits de données paire (even), <u>8 bits de données none</u>, 8 bits de données impaire (odd), 8 bits de données paire (even)
➨ <u>aucun Handshake</u>, XON/XOFF Handshake, CTS/RTS Handshake
➨ remote on, <u>remote off</u>
➨ <u>Startbit = 1</u>, Stopbit = 1

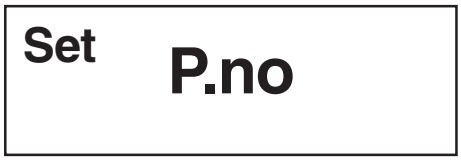


Appuyez sur la touche ▲ pendant vous mettez le régulateur en marche.
☞ Le régulateur se met dans le mode de fonctionnement "configuration de l'interface".

Le taux de baud est affiché.
➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour choisir le taux de baud, confirmez en appuyant sur la touche STOP.

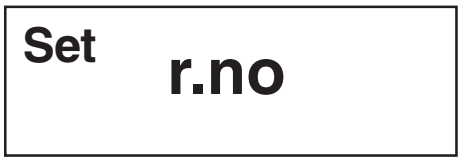


Les bits de données sont affichés.
➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour choisir les bits de données, confirmez en appuyant sur la touche STOP.



La parité est affichée.
➨ En appuyant sur les touches ▲ ou ▼ choisissez la parité, confirmez en appuyant sur la touche STOP.

Handshake est affiché.
➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour choisir le handshake, confirmez en appuyant sur la touche STOP.



Remote est affiché.
➨ Utilisez les touches ▲ ou ▼ pour activer ou désactiver le fonctionnement en mode "remote", confirmez en appuyant sur la touche STOP.

☞ Le régulateur est mis en mode de fonctionnement standard (régulation de processus inactif).

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Instructions de lecture

Fonction	Commande	Réponse	Description
pression réelle	IN_PV_1	XXXX mbar ou XXXX Torr ou XXXX hPa	unité de pression présélectionnée et mise en mémoire
fréquence de réglage actuelle	IN_PV_2	XX.X Hz	
présélections au niveau du régulateur	IN_CFG	XXXXX	

XXXXX
- 0: mode remote hors service
- 1: mode remote en service
- 0: pas d'arrêt automatique
- 1: arrêt automatique
- 0: pas d'électrovanne d'entrée d'air
- 1: électrovanne d'entrée d'air
- 0: pas d'électrovanne d'eau de refroidissement
- 1: électrovanne d'eau de refroidissement
- 0: VACUU•LAN
- 1: pompage continu
- 2: régulation de vide non automatique
- 3: régulation de vide automatique

erreurs — IN_ERR — XXXX
- 1: La dernière commande au niveau de l'interface était incorrecte.
- 1: mauvais fonctionnement au niveau du capteur de pression
- 1: surpression
- 1: mauvais fonctionnement au niveau de convertisseur de fréquences

état du régulation de processus — IN_STAT — XXXX
- 00: VACUU•LAN: inactif
- 01: pompage, valeur réelle > valeur de consigne
- 02: pompage, décompte horaire en court
- 03: arrêt automatique
- 10: pompage continu: inactif
- 11: actif
- 20: régulation de vide: inactif
- 21: pression réelle > consigne de pression
- 22: pression réelle = consigne de pression (+/- 1mbar)
- 23: pression réelle < consigne de pression
- 30: mode automatique: inactif
- 31: recherche du point d'ébullition
- 32: maintient du point d'ébullition
- 33: arrêt automatique
- 0: électrovanne d'entrée d'air fermée
- 1: électrovanne d'entrée d'air ouverte
- 0: électrovanne d'eau de refroidissement fermée
- 1: électrovanne d'eau de refroidissement ouverte

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Instructions d'écriture

Fonction	Commande	Paramètre	Description
consigne de pression	OUT_SP_1	XXXX	unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (0001 jusqu'à 1060 mbar (hPa), respectivement 0001 jusqu'à 0795 Torr)
consigne de pression avec aération*	OUT_SP_V	XXXX	unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (0001 jusqu'à 1060 mbar (hPa), respectivement 0001 jusqu'à 0795 Torr)
fréquence de la pompe	OUT_SP_2	XX.X	en Hz (01.0 à 60.0 en pas de 0,5 Hz; 99.9 Hz correspond "HI")
point de commutation supérieure (VACUU•LAN)	OUT_SP_3	XXXX	unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (cf OUT_SP_1)
temps de mise hors circuit (VACUU•LAN)	OUT_SP_4	XXX	minutes
arrêt final (régulation de vide)	OUT_SP_5	XXXX	unité de pression présélectionnée et mise en mémoire (cf OUT_SP_1) valeur "0000" pour arrêt automatique (AE)
mode de fonctionnement	OUT_MODE	X	1: pompage continu 2: régulation de vide non automatique 3: régulation de vide automatique
commande de l'électro-vanne d'entrée d'air	OUT_VENT	X	0: fermer l'électrovanne d'entrée d'air (n'a pas lieu automatiquement) 1: ouvrir l'électrovanne d'entrée d'air (arrête la régulation de processus)
mise en marche de la régulation de processus	START		
arrêt de la régulation de processus	STOP	X	1: arrêt de la régulation de processus 2: arrêt de la régulation de processus, la valeur de pression actuelle est mise en mémoire comme nouvelle valeur de consigne
mode commande à distance**	REMOTE	X	0: termination du mode "remote" 1: sélection du mode "remote"

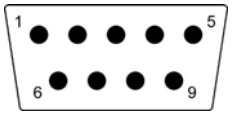
* La sélection d'une pression avec aération dans le mode réglage de pression est seulement possible, si la vanne d'entrée d'air est connectée et configurée et si le réglage a été lancer avec START. La vanne d'entrée d'air s'ouvre automatiquement, si la pression réelle est inférieure à la pression de consigne moins 10 mbar. La fonction d'aération est mise hors circuit, dès que le réglage est stoppé (STOP ou VENT) ou si le mode de fonctionnement est modifié. Le commande OUT_SP_V doit être exécuter à nouveau le cas échéant.

** Si l'utilisateur termine ou sélectionne le mode "remote" il doit assurer qu'aucun état dangereux peut se former dans le système, en particulier si la sélection du mode "remote" intervient dans une régulation de processus locale active.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Les abréviations qui font partie d'une instruction sont séparées par un caractère de soulignement (ASCII 5FH). Instruction et paramètres sont séparés par un caractère espace (ASCII 20H).
La chaîne est terminée par <CR><LF> (ASCII 0DH, ASCII 0AH).
Le cas échéant il faut entrer les valeurs numériques avec des zéros en tête.

L'affectation du connecteur



2: RxD	5: Masse
3: TxD	7: RTS
4: DTR	8: CTS

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Remplacement des membranes et des clapets

☞ **Avant de commencer la maintenance, lisez complètement le chapitre ”Remplacement des membranes et des clapets” S.V.P.**
Les figures montrent partiellement des pompes en variantes différentes. Ça n’influence pas le remplacement des membranes et des clapets!

Tous les roulements sont capsulés et sont conditionnés avec du lubrifiant à vie. Dans les conditions normales de fonctionnement, la pompe ne nécessite aucune maintenance. Les clapets et membranes sont des pièces d´usure. Au plus tard lorsque le vide limite n´est plus atteint ou lorsque le bruit de roulement est augmenté, la chambre d´aspiration, les membranes et les clapets doivent être nettoyés et il faut vérifier que les membranes et les clapets ne présentent pas de fissures.
Selon le cas, il est raisonnable de contrôler et de nettoyer les têtes de pompe à intervalles réguliers. Dans les conditions normales de fonctionnement, les membranes et les clapets ont une durée de vie de plus de 10000 heures de fonctionnement.

☞ Les membranes et les clapets risquent d´être endommagés, si les liquides ou la poussière sont pompés sur une longue période. Prévenez toute condensation interne, les montées subites de vapeur ou la présence de poussière dans la pompe.

Réalisez la maintenance à intervalles plus courts (par expérience de l´utilisateur), si des gaz et des vapeurs corrosifs sont pompés ou si des dépôts risquent d´être formés dans la pompe.

☞ Une réalisation de la maintenance à intervalles réguliers n´aide pas seulement à augmenter la durée de vie de la pompe mais aussi à améliorer la protection des personnes et de l´environnement.

Avant de commencer la **maintenance**, remettez la pompe à pression atmosphérique, séparez la pompe de l´appareil, vidangez les condensats et débranchez le cordon secteur de la prise murale de sorte que la pompe ne puisse pas démarrer par erreur. Laissez refroidir la pompe et empêchez la libération des substances nocives. Avant de chaque intervention, il est impératif d´**attendre 2 min.** après l’isolation des dispositifs du réseau afin de laisser décharger les condensateurs. **Ne faites jamais fonctionner la pompe en marche en état ouvert.** Assurez-vous que la pompe ne démarre pas en état ouvert sans intention. **Ne fonctionnez jamais des pompes défectueuses ou endommagées.** Assurez-vous que le technicien qui réalise la maintenance est au courant des exigences de sécurité concernant les substances pompées.

Attention: La pompe peut être contaminée avec les produits chimiques traités pendant l´utilisation. Assurez-vous que la pompe est décontaminée avant que la maintenance soit commencée et prenez des mesures de précaution adéquates afin de protéger toute personne contre les effets des substances dangereuses en cas d´une contamination.

☞ Portez des vêtements de sécurité appropriés si vous entrez en contact avec des composants contaminés.

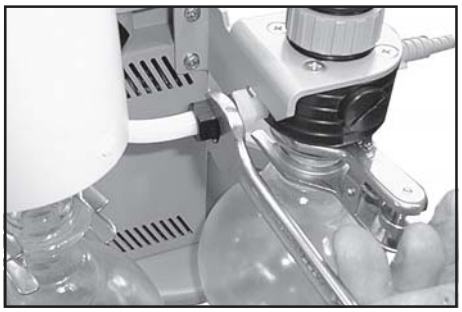
Lot de maintenance MD 1C (4 membranes, 8 clapets, clé à membrane) **696828**

Outils:

- clé à membrane taille 46
- clé anglaise taille 15 / 17
- clé à six pans taille 4 / 5
- tournevis cruciforme, taille 2

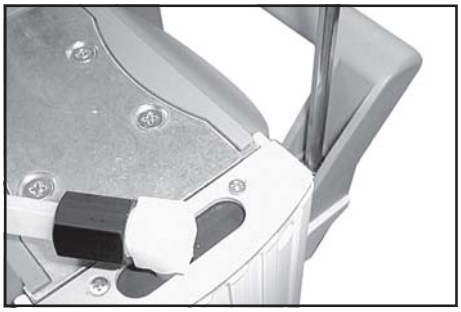
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Nettoyage et inspection des têtes de pompe:



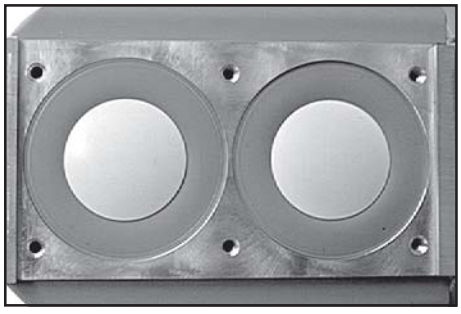
- ➨ Dévissez l'écrou de raccord à l'aspiration de la pompe avec une clé anglaise (taille 17).
- ➨ Retirez le tuyau du raccord à visser.
- ☞ Ne démontez pas les raccords à visser. En les vissant, il y a risque de fuites.

- ➨ Dévissez avec une clé anglaise taille 17 l'écrou de raccord près de la vanne de lest d'air.
- ➨ Retirez le tuyau du raccord en le dévissant d´un quart de tour avec une clé anglaise taille 15.
- ☞ Ne démontez pas les raccords à visser de la tête de pompe. En les vissant, il y a risque de fuites.



- ➨ Utilisez un tournevis cruciforme pour dévisser la poignée d'un couvercle de carter.
- ☞ Il ne faut pas démonter le condensateur de vapeur.

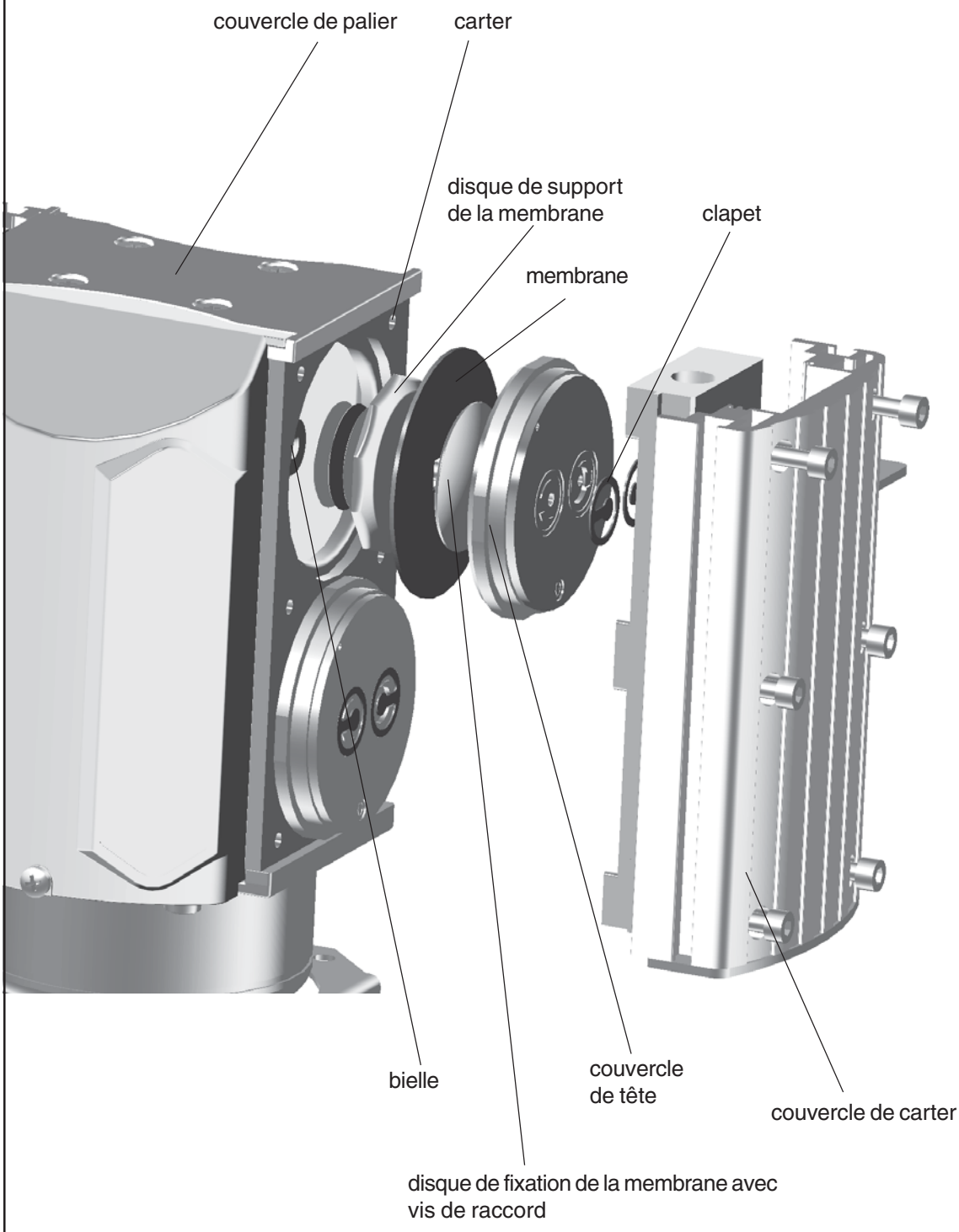
- ➨ A l'aide de la clé à six pans, desserrez les six vis à tête cylindrique de la tête de pompe et enlevez la partie supérieure du carter (couvercle de carter avec partie intérieur et couvercle de tête).
- ☞ N´enlevez jamais des pièces à l´aide d´un outil pointu ou coupant (tournevis), utilisez une massette en caoutchouc ou de l´air comprimé.
- ➨ Pour contrôler les clapets enlevez le couvercle de tête du couvercle de carter. Notez la position des clapets et enlevez-les.
- ☞ Remplacez les clapets si nécessaire.
  Utilisez de l´éther de pétrole ou du solvant industriel pour enlever les dépôts, le cas échéant.



- ☞ Vérifiez que la membrane n´est pas endommagée et remplacez-la, si nécessaire.

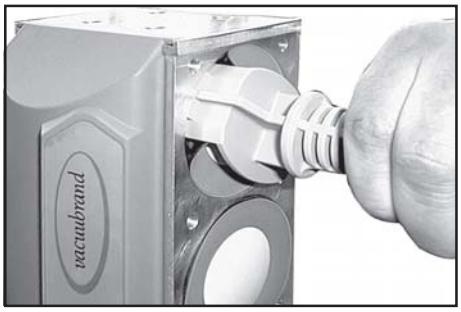
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Vue éclatée des pièces de la tête de pompe



Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

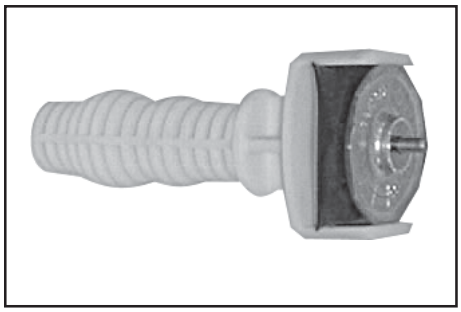
Changement de membrane:



➨ Soulevez la membrane avec précaution.
➨ Mettez la bielle dans la position inverse supérieure en appuyant sur le disque de fixation voisin, le cas échéant.
☞ N'utilisez jamais des outils pointus ou coupants pour soulever la membrane.

➨ Empoignez la disque de support de membrane au-dessous de la membrane avec la clé à membrane.
➨ En appuyant sur le disque de fixation mettez la membrane dans la position inverse inférieure. Pressez la clé à membrane contre le disque de fixation et dévissez la disque de support de membrane avec la membrane.
☞ S'il est difficil de séparer la membrane vielle du disque de support de membrane, détachez avec benzène ou pétrole.
☞ Tenez compte de rondelles, s´il y en a. **Ne mélangez pas** les rondelles des différentes têtes, réinstallez la même nombre.

➨ Insérez la nouvelle membrane entre le disque de fixation de membrane et le disque de support de membrane.
☞ **Remarque:** Positionnez la nouvelle membrane avec le côté blanc vers le disque de fixation (à l´intérieur de la chambre d´aspiration).

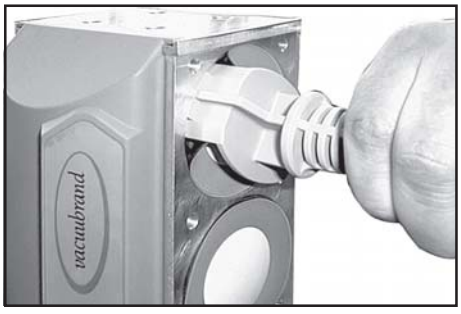


➨ Levez la membrane latéralement et insérez-la avec précaution avec le disque de fixation de membrane et le disque de support de membrane dans la clé à membrane.

☞ Evitez un endommagement de la membrane: Ne pliez pas la membrane si violentement qu'ils ses forment des lignes claires sur la surface de la membrane.

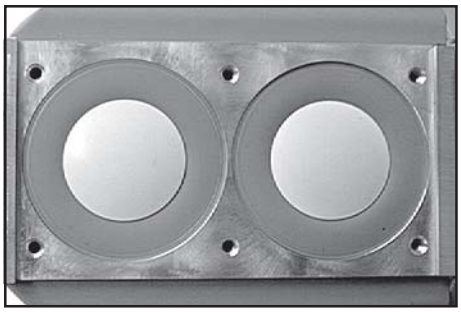
Tenez compte de rondelles, s´il y en a. **Ne mélangez pas** les rondelles des têtes différentes, réinstallez la même nombre.
☞ moins de rondelles: Vide limite faible.
plus de rondelles: Pompe bruyante.

Montage des têtes de pompe:



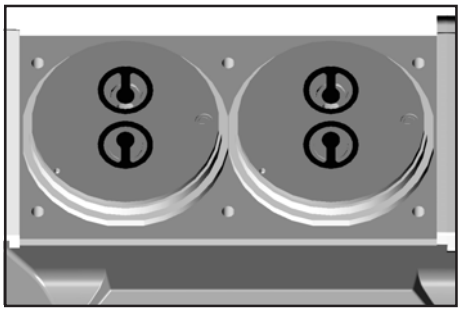
☞ Faites attention à la position correcte de la vis de raccord du disque de fixation de membrane dans le guidage du disque de support de membrane.
➨ Vissez le disque de fixation, la membrane et le disque de support avec la bielle.
☞ S'il y a des cales positionnez-les entre le disque de support et la bielle.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008



➨ Placez les membranes dans une position dans laquelle elles reposent sur la surface portante et sont centrées par rapport au perçage.

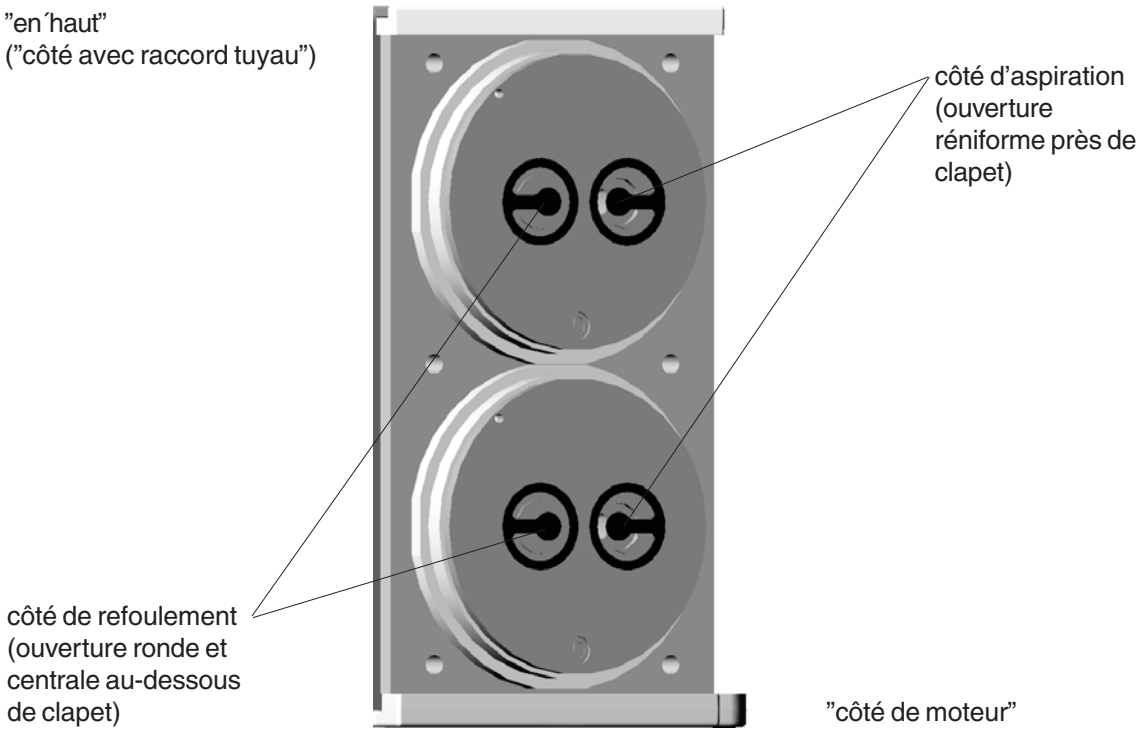
➨ Placez la pompe et supportez-la appropriément.



➨ Montez les couvercles de tête et les clapets.
☞ Tenez compte de la position correcte (cf aussi le photo si-dessous).

Il est absolument nécessaire de faire attention à la position et orientation des couvercles de tête et des clapets!

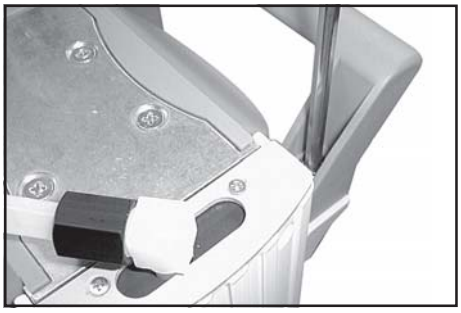
Plan de la tête de pompe avec couvercles de tête et clapets



Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L’utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

➨ Mettez en position le couvercle de carter.
☞ Assurez-vous en mouvant le couvercle de carter, que les couvercles de tête sont positionnés correctement.
➨ A l´aide d´un clé à six pans, vissez en diagonale les six vis à six pans creux qui fixent le couvercle de carter. Vissez d´abord légèrement les vis puis serrez.
☞ Ne serrez pas jusqu´à ce que le couvercle de carter soit en contact avec le carter, **moment maxi: 6 Nm.**

➨ **Inspectez analoguement les têtes de pompe au côté de condensateur de vapeurs.**



➨ Montez la poignée.

Montage du tuyau d'accouplement:

➨ Vissez avec une clé anglaise (taille 15) la douille du raccord fileté dans le tuyau.
➨ Vissez ensuite l'écrou de raccord tout d'abord à la main, puis donnez encore un tour avec la clé anglaise.

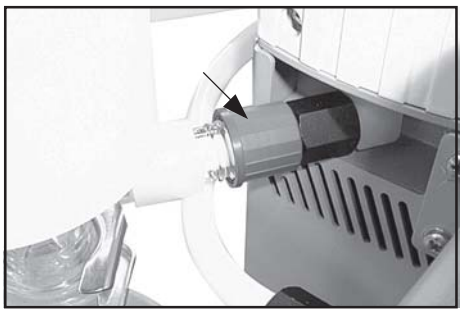
➨ Replacez le tuyau à la douille du raccord fileté.
➨ Vissez l'écrou de raccord tout d'abord à la main, puis donnez encore un tour avec la clé anglaise.

Si la pompe n´atteint pas le vide limite:
☞ Si les membranes ou les clapets ont été remplacés, une période de rodage de quelques heures est requise avant que la pompe atteigne son vide limite.

Si les valeurs différent des valeurs spécifiques après le remplacement des membranes et des clapets et s'ils ne s'améliorent pas:
D'abord, contrôlez le raccord à visser aux têtes de la pompe et la chambre d'aspiration de la pompe le cas échéant.

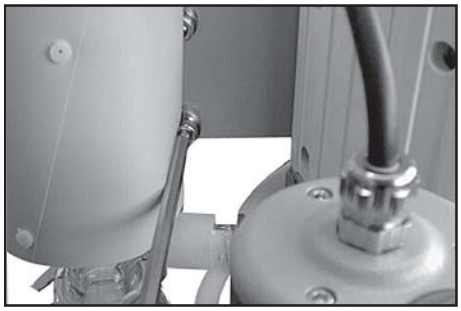
Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Nettoyage et installation des composants

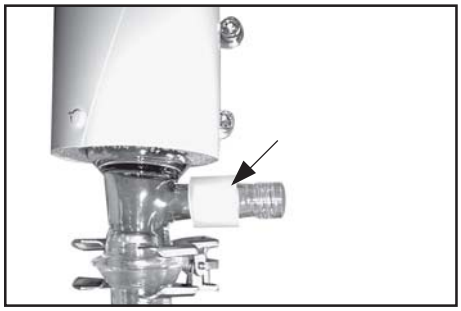


Soupape de surpression
au condensateur de vapeurs **638821**

☞ Pour changer la soupape de surpression au condensateur de vapeurs desserrez l'écrou de raccord au condensateur de vapeurs et enlevez le tuyau de l'aspiration du condensateur.



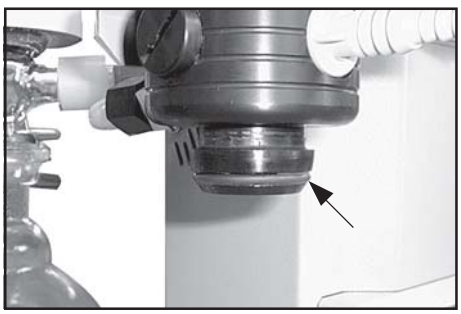
☞ Dévissez le condensateur de vapeurs du groupe de pompage.



➨ Tirez la soupape de surpression vieille et installez une nouvelle. Faites attention à la feuille PTFE au-dessous de la soupape de surpression.

➨ Montez le condensateur de vapeurs au groupe de pompage.

Joint torique 19 x 24,4 ..... **637259**
(FPM) au capteur de pression



Ballon collecteur 500 ml, avec film plastique **638497**

Joint torique 28 x 2,5 ..... **3120553**
(FPM) au raccord à rodage sphérique du ballon d'aspiration.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Nettoyage du capteur VSK 5:

Les vacuomètres lui-mêmes ne nécessitent aucune maintenance.

En cas de présence d´impuretés dans l´installation à vide (huile, particules, etc.), des impuretés dans le capteur de pression pourraient influencer l´étalonnage.

En cas d´impuretés, le capteur de pression peut être nettoyé comme suit:

- ➨ Remplissez avec précaution la chambre de mesure avec un solvant (p.ex. benzène) et le laissez agir pendant un certain temps. Observez les instructions d´emploi des solvants!
- ➨ Videz le solvant et enlevez-le selon les prescriptions, le cas échéant répétez le nettoyage.
- ➨ Rincez plusieurs fois avec précaution la chambre de mesure avec de l´alcool pour supprimer tout résidu de solvant.
- ☞ Ne nettoyez jamais le capteur de pression avec des outils pointus ou coupants.
- ➨ Laissez sécher le capteur.
- ➨ Réétalonnez le capteur le cas échéant.

Etalonnage à l'usine

Surveillance des équipements de contrôle accréditée et conforme aux normes

Le **laboratoire d´étalonnage VACUUBRAND** est accrédité par le Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB; organisme agrée conformément à l´article 14 de la Directive du Conseil des Communautés Européennes du 18 décembre 1975 (76/117/CEE)) pour les essais de la **variable mesurée pression dans la gamme de 10^{-3} mbar à 1000 mbar** en conformité avec les critères généraux concernant le fonctionnement de laboratoires d´essais définis dans la norme DIN EN ISO/IEC 17025:2000 et enregistré sous le no. DKD-K-19201. Sur commande de clients, des appareils et instruments de mesure de vide et des capteurs de pression de tout type et fabricants sont étalonnés impartialement.
Etalonnage dans le laboratoire d´étalonnage VACUUBRAND (DKD):

- Afin de satisfaire aux normes DIN EN ISO 9001.....9004 et 10012 concernant l´étalonnage des équipements de contrôle, de mesure et d´essai à intervalles spécifiés.
- Afin de documenter la traçabilité des appareils et instruments de mesure par raccordement à l´étalon national du PTB.

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Remarques concernant le renvoi à l´usine

Réparation - renvoi - étalonnage DKD

Par égard pour la santé et la sécurité de nos employés et comme requis par l´ordonnance relative aux matériaux dangereux, les réglementations concernant la sécurité sur le lieu de travail ainsi que les réglementations régissant l´enlèvement des déchets et des huiles usagés, il est absolument essentiel de remplir le formulaire **"Déclaration de sécurité"** pour toutes les pompes et tous les autres produits qui nous sont retournés.

Renvoyez-nous à l´avance une copie complétée de ce formulaire par télécopie ou par la poste, afin que l´information soit disponible **avant** que la pompe/les composants arrivent. Si nécessaire, en avisez aussi le transporteur.

Aucune acceptation, traitement, réparation ou étalonnage DKD ne sont possibles sans l´envoi du formulaire complété. La réparation / l´étalonnage DKD seront inévitablement prolongés de façon considérable, si une information fait défaut ou si cette procédure n´est pas respectée.

Si le dispositif est entré en contact avec des produits chimiques, des substances radioactives ou d´autres substances dangereuses pour la santé ou l´environnement, le dispositif doit être décontaminé avant son **renvoi à l´usine**.

- ☞ Retournez-nous le dispositif, **démonté et nettoyé**, et accompagné d´un certificat prouvant la décontamination ou
- ☞ Contactez directement une société de **décontamination** ou
- ☞ Autorisez-nous à envoyer la pompe ou le composant à une installation de nettoyage industrielle **à vos frais.**

Pour assurer une réparation rapide et économique, prière de joindre aussi une description détaillée du problème et des conditions de fonctionnement du dispositif, avec chaque dispositif qui doit être retourné pour réparation.

Nous ne faisons de **devis** que sur demande et toujours au frais du client. Si une commande nous parvient, les coûts occasionnés sont défalqués des coûts de réparation ou du prix d´achat d´une nouvelle pièce.

- ☞ **Si vous ne souhaitez pas une réparation sur base de notre devis estimatif, l´équipement sera vous retourné démonté et à vos frais.**

Souvent les **composants doivent être nettoyés en usine** avant qu´une réparation soit possible.

Nous effectuons ce nettoyage de façon non-polluante sur un principe à base d'eau. Malheureusement, l´attaque combinée de la température élevée, du détergent, de l´ultrason et du traitement mécanique (l´eau à haute pression) peut endommager la peinture. Veuillez donc indiquer dans la "Déclaration de sécurité" si vous souhaitez un **relaquage à vos frais** en cas de dommage.

Sur demande, nous remplaçons des pièces d´utilité esthétique à vos frais.

Avant de nous **retourner** le dispositif, assurez-vous que le cas échéant:

- ☞ L´huile a été vidangée, et une quantité adéquate d´huile neuve a été versée en guise de protection contre la corrosion.
- ☞ Le dispositif a été nettoyé et/ou décontaminé.
- ☞ Les ports d´aspiration et de refoulement ont été obturés.
- ☞ Le dispositif a été correctement emballé et marqué, le cas échéant, commandez l´emballage original (les coûts vous seront facturés). Assurez vous que la "Déclaration de sécurité" a été jointe.

Nous sollicitons votre compréhension pour les mesures qui ne sont pas de notre ressort et vous prions de nous aider à accélérer le processus.

Mise à la ferraille et mise au rebut des déchets:

En raison de la prise de conscience accrue de l´environnement et des réglementations toujours plus stricts, il est impératif de mettre en oeuvre les bonnes procédures, en ce qui concerne la mise à la ferraille et la mise au rebut des déchets provenant des pompes à vide ou de leurs composants qui ne sont plus réparables.

- ☞ Vous pouvez nous donner l´autorisation de rebuter correctement le dispositif **à vos frais.**

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Déclaration de sécurité

Déclaration relative à la sécurité, au caractère inoffensif et à l´élimination des déchets et des huiles usagées.
La sécurité et la santé de nos collaborateurs, les règlements sur les produits dangereux, les règlements sur la sécurité du travail et les règlements sur l´élimination des déchets et des huiles usagées imposent impérativement le retour de ce formulaire dûment rempli, pour toutes les pompes et autre produits qui nous sont retournés. En l´absence de ce formulaire entièrement rempli une acceptation, traitement, réparation ou étalonnage DKD ne sont pas possibles.

a) Envoyez-nous tout d´abord une copie dûment remplie de ce formulaire par télécopie +49 9342 808-450 ou par lettre, de sorte que les informations soient déjà disponibles avant l´arrivée du produit. Joignez une autre copie à la pièce. Il faut éventuellement informer également le transporteur (**GGVE, GGVS, RID, ADR**).
b) Des données incomplètes ou l´inobservation de ces formalités conduisent obligatoirement à un retard important du traitement. Nous sollicitons votre compréhension pour ces mesures qui se situent en dehors de nos possibilités d´influence et vous prions de nous aider à accélérer le processus.
c) **Veuillez absolument remplir complètement!**

1. Pièce (Type): .....

2. Numéro de série: .....

3. Désignation chimique des substances en contact avec le produit, respectivement des substances qui pouvaient se former éventuellement pendant le processus:

3.1 Nom, description chimique, éventuellement formule chimique:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

3.2 Informations importantes et mesures de précaution, par exemple degré de danger:

a) .....

b) .....

c) .....

d) .....

4. Déclaration sur la classification des substances (cochez les réponses correspondantes):

❑ **4.1 pour substances non dangereuses:**

Pour la pièce citée ci-dessus, nous certifions
- qu´aucune contamination toxique, corrosive, microbiologique, explosive, radioactive ou autrement dangereuse était causée par le fonctionnement.
- que le produit est exempt de substances dangereuses.
- que l´huile ou d´éventuels restes de substances pompées ont été vidangés.

❑ **4.2 pour substances dangereuses:**

Pour la pièce citée ci-dessus, nous certifions
- que toutes les substances toxiques, corrosives, microbiologiques, explosives, radioactives ou autrement dangereuses, qui ont été pompées avec la pièce citée ci-dessus ou étaient en contact avec elle, sont énumérées complètement sous le point 3.1.
- que le produit a été
  ❑ nettoyé ❑ décontaminé ❑ stérilisé
  selon les réglementations.

5. Mode de transport / transporteur:

.....

Jour de l´expédition à VACUUBRAND:

.....

Si la peinture est endommagés, nous souhaitons que les composants soient repeints ou que les pièces esthétiques soient remplacées à nos frais (cf "Réparation en usine - Etalonnage DKD"):

❑ oui ❑ non

Nous déclarons avoir pris les mesures suivantes, si applicable:
- L´huile de la pompe a été vidangée.
  Attention: Respectez les directives sur l´élimination des huiles usagées!
- L´intérieur du produit a été nettoyé.
- Les ouvertures d´aspiration et de refoulement du produit ont été obturées.
- Le produit a été correctement emballé (le cas échéant, commandez l´emballage original; le coûts vous seront facturés) et correctement identifié.
- Le transporteur a été informé (si nécessaire) du danger de l´envoi.

Nous certifions que nous prenons la responsabilité vis à vis de VACUUBRAND pour tout dommage résultant de données incomplètes ou inexactes et que nous dégageons VACUUBRAND de toute réparation de dommages éventuellement causés aux tiers.

Nous avons connaissance du fait que nous sommes directement responsables vis à vis de tiers - tout particulièrement vis à vis des collaborateurs de VACUUBRAND chargés de la manipulation / réparation de la pièce - selon § 823 du BGB (code civil allemand).

Signature: .....

Nom (en caractères): .....

Position (en caractères): .....

Cachet de l´entreprise: .....

Date: .....

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Technologie pour Systèmes de Vide-
© 2003 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

CE

Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité

Chemie-Pumpstand / Chemistry pumping unit / Groupe de pompage chimique

PC 2001VARIO (230V; 69 66 40, 69 66 41, 69 66 42)

Hiermit erklären wir, dass das oben bezeichnete Gerät in Konzeption und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden, aufgeführten EU-Richtlinien entspricht. Bei einer mit uns nicht abgestimmten Änderung an dem Gerät verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
We herewith declare that the product designated above is in compliance with the basic requirements of the applicable EC-directives stated below with regard to design, type and model sold by us. This certificate ceases to be valid if the product is modified without the agreement of the manufacturer.
Par la présente, nous déclarons que le dispositif désigné ci-dessus est conforme aux prescriptions de base des directives EU applicables et indiqués en ci que concerne conception, dessin et modèle vendu par nous-mêmes. Cette déclaration cesse d´être valable si des modifications sont apportées au dispositif sans notre autorisation préalable.

Maschinenrichtlinie (mit Änderungen) / Machine directive (with supplements) / Directive Machines (avec des suppléments)
2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie / Low-Voltage Directive / Directive Basse Tension
2006/95/EG
Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility Directive / Directive Compatibilité Electromagnétique
2004/108/EG
Angewandte Harmonisierte Normen / Harmonized Standards applied / Normes Harmonisées utilisées
DIN EN 12100-2, DIN EN 61010-1, DIN EN 1012-2, DIN EN 61326-1
Managementsysteme / Management systems / Systèmes de Management
EN ISO 9001, EN ISO 14001 (1997-2006)

Wertheim, 05.05.2008
. . . . . .
Ort, Datum / place, date / lieu, date

. . . . . .
(Dr. F. Gitmans)
Geschäftsführer / Managing director / Gérant

ppa. . . . . .
(Dr. J. Dirscherl)
Technischer Leiter / Technical Director / Directeur technique

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Vakuumtechnik im System-
-Technology for Vacuum Systems-
-Technologie pour système à vide-
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.com

vacuubrand

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008

Au travers de cette documentation, nous souhaitons informer et conseiller nos clients. Chaque application étant spécifique, nous ne pouvons garantir la transposition exacte des valeurs mesurées dans des conditions de tests. Aussi nous vous prions de comprendre qu'aucune réclamation ne pourra être acceptée sur la base de ces informations.
Il appartient donc à chaque utilisateur de vérifier soigneusement si les données peuvent être transposées à son application.

VACUUBRAND GMBH + CO KG
-Technologie du vide-
© 2008 VACUUBRAND GMBH + CO KG Printed in Germany
Alfred-Zippe-Str. 4 - 97877 Wertheim
Tel.: +49 9342 808-0 - Fax: +49 9342 808-450
E-Mail: info@vacuubrand.de
Web: www.vacuubrand.de

Ce document doit être transmis et utilisé inchangé et dans son intégralité. L'utilisateur est responsable de vérifier soigneusement la validité de ce document concernant son produit. No. du manuel: 999100 / 06/05/2008